

Pemberdayaan Komunitas Bank Sampah Hasil Makmur Jaya Karangtempel Semarang Timur untuk Mewujudkan Program Kampung Iklim

Suwarno Widodo¹, Maria Ulfah², Siti Patonah³, Nur Cholifah⁴

^{1,4}Pendidikan Pancasila dan Kewarganegaraan FPIPSKR Universitas PGRI Semarang

²Pendidikan Biologi FPMIPATI Universitas PGRI Semarang

³Pendidikan Guru Sekolah Dasar FIP Universitas PGRI Semarang

²mariaulfah@upgris.ac.id

Received: 19 April 2022; Revised: 15 Juni 2022; Accepted: 17 Juni 2022

Abstract

Bank Sampah Hasil Makmur Jaya Karangtempel is an alternative to solve the waste problem in Karangtempel area and participate in environmental protection. The purpose of the establishment of Bank Sampah Hasil Makmur Jaya Karangtempel to build the concern of the people of Karangtempel in order to be able to 'make friends' with household waste to get direct economic benefits from household waste integrates with the 3R movement so that the direct benefits are felt not only the economy, but the development of a clean, green and healthy environment. Bank Sampah Hasil Makmur Jaya only manages household inorganic waste while household organic waste has not been managed properly. Karangtempel community is given socialization, material provision and training in the form of skills in managing household organic waste into eco enzym and magot. Climate change mitigation activities at Bank Sampah Hasil Makmur Jaya began from the management of household organic waste in the Karangtempel area which was carried out in groups by involving the community at the Karangtempel climate village location. Household organic waste management behavior involving Karangtempel communities is an example of climate change mitigation activities. Karangtempel climate village consists of Karangtempel community, Bank Sampah Hasil Makmur Jaya community which is expected to have resilience to climate change that is and will take place.

Keywords: *waste banks; communities; climate villages; mitigation*

Abstrak

Bank Sampah Hasil Makmur Jaya Karangtempel menjadi alternatif untuk menyelesaikan masalah sampah di daerah Karangtempel dan berpartisipasi dalam perlindungan lingkungan. Tujuan dibangunnya Bank Sampah Hasil Makmur Jaya Karangtempel untuk membangun kepedulian masyarakat Karangtempel agar dapat 'berkawan' dengan limbah rumah tangga untuk mendapatkan manfaat ekonomi langsung dari limbah rumah tangga berintegrasi dengan gerakan 3R sehingga manfaat langsung yang dirasakan tidak hanya ekonomi, namun pembangunan lingkungan yang bersih, hijau dan sehat. Bank Sampah Hasil Makmur Jaya hanya mengelola limbah anorganik rumah tangga saja sedangkan limbah organik rumah tangga belum dikelola dengan baik. Masyarakat Karangtempel diberikan sosialisasi, pemberian materi dan pelatihan berupa keterampilan dalam mengelola limbah organik rumah tangga menjadi *eco enzym* dan magot. Kegiatan mitigasi perubahan iklim di Bank Sampah Hasil Makmur Jaya dimulai dari pengelolaan limbah organik rumah tangga di wilayah Kelurahan Karangtempel yang dilaksanakan secara berkelompok dengan melibatkan masyarakat di lokasi kampung iklim Karangtempel. Perilaku pengelolaan limbah organik rumah tangga

Pemberdayaan Komunitas Bank Sampah Hasil Makmur Jaya Karangtempel Semarang Timur untuk Mewujudkan Program Kampung Iklim

Suwarno Widodo, Maria Ulfah, Siti Patonah, Nur Cholifah

yang melibatkan masyarakat Karangtempel adalah contoh kegiatan mitigasi perubahan iklim. Kampung iklim Karangtempel terdiri dari masyarakat Karangtempel, komunitas Bank Sampah Hasil Makmur Jaya yang diharapkan memiliki ketahanan terhadap perubahan iklim yang sedang dan akan berlangsung.

Kata Kunci: bank sampah; komunitas; kampung iklim; mitigasi

A. PENDAHULUAN

Data dari *Food Sustainable Index* Tahun 2018 menyebutkan rata-rata setiap penduduk Indonesia membuang sisa bahan makanan 300 kg/tahun. Fakta tersebut menjadikan Indonesia sebagai negara dengan perilaku konsumtif pangan yang tinggi. Data dari Survei Ekonomi Nasional Tahun 2018 menyebutkan mayoritas masyarakat Indonesia kedapatan memproduksi limbah organik sisa makanan dalam jumlah lebih besar daripada limbah anorganik. Meningkatnya jumlah limbah organik rumah tangga dan limbah anorganik rumah tangga akan menimbulkan permasalahan, sehingga perlu penanganan yang optimal, seperti mengolah limbah organik dan limbah anorganik menjadi bahan yang bermanfaat dan bernilai ekonomis. Menteri Negara dan Lingkungan Hidup, Balthasar Kambuaya mengatakan limbah menjadi ancaman serius jika tidak dikelola dengan baik. Menurut Ejaz, (2012) meningkatnya volume limbah tidak seimbang dengan program pengelolaan limbah.

Pengelolaan limbah rumah tangga baik organik maupun anorganik dengan bantuan Bank Sampah sangat membantu Pemerintah dalam pengelolaan limbah organik dan anorganik rumah tangga serta dapat meningkatkan perekonomian masyarakat. Menurut Morrissey & Browne (2010) sistem pengelolaan sampah kota berkelanjutan harus ekonomis terjangkau, ramah lingkungan dan dapat diterima secara sosial. Salah satu solusi yang diterapkan Pemerintah untuk pengelolaan sampah yaitu Program Bank Sampah. Bank sampah merupakan strategi untuk meningkatkan kesadaran masyarakat agar “bersahabat” dengan sampah, sehingga masyarakat memperoleh manfaat ekonomi langsung dari sampah. Oleh karena itu, pengelolaan limbah rumah tangga harus

diintegrasikan dengan gerakan 4R. Pengelolaan limbah rumah tangga memiliki manfaat bagi masyarakat dan lingkungan, lingkungan lebih bersih, meningkatkan keterlibatan, peran serta masyarakat dalam pengelolaan limbah rumah tangga dan menjadikan limbah rumah tangga sebagai produk daur ulang yang meningkat nilai ekonominya.

Menurut Kusumantoro (2013), bank sampah merupakan tempat masyarakat dapat mengelola limbah rumah tangga untuk didaur ulang secara mandiri sehingga dapat dimanfaatkan kembali dan mengolah limbah rumah tangga melalui bank sampah. Bank sampah adalah sistem pengelolaan limbah rumah tangga yang lebih efektif, aman, sehat dan ramah lingkungan karena tidak terjadi pencampuran antara limbah organik dan anorganik (Unilever, 2010). Menurut Wintoko (2016), tujuan Bank Sampah tentu saja menerima penyimpanan limbah rumah tangga dari masyarakat sekitar, dan menjadikan limbah rumah tangga bernilai ekonomi. Sistem kerja pengelolaan limbah rumah tangga pada Bank Sampah adalah berbasis rumah tangga. (Unilever, 2010). Sistem Bank sampah ini meningkatkan kepedulian masyarakat terhadap lingkungan, dengan semakin banyaknya limbah rumah tangga organik dan anorganik. Melalui bank sampah, masyarakat tidak hanya harus terkendala dengan pengelolaan limbah rumah tangga, tetapi juga mendapatkan pendapatan dari limbah rumah tangga yang terkumpul. Untuk meningkatkan kontribusi masyarakat setiap limbah rumah tangga yang ditabung akan mempunyai nilai ekonomi, sehingga kegiatan ini dapat memberikan dampak positif terhadap pengelolaan limbah rumah tangga dan memberikan pendapatan untuk masyarakat.

Bank sampah yang menjadi mitra kegiatan Tim Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM) Universitas PGRI Semarang adalah Bank Sampah Hasil Makmur Jaya yang berdomisili di Jl. Hasil Raya No. 26 Karangtempel Semarang Timur Semarang dengan Ketua Bank Sampah Ibu Masyarah. Bank Sampah Hasil Makmur Jaya berdiri pada tanggal 28 Februari 2021. Berdasarkan keterangan Ibu Masyarah jumlah limbah anorganik rumah tangga per bulan yang ada di Bank Sampah Hasil Makmur Jaya antara lain botol /ember plastik 45 kg, kardus 35 kg, botol kaca 12 buah, kertas 12 kg, koran 7 kg, marga 25 kg, elektronik di jual per item, nasi aking 7 kg, dan minyak jelantah 15 kg. Sedangkan limbah organik rumah tangga belum dikelola dengan baik oleh Bank Sampah Hasil Makmur Jaya. Bank Sampah Hasil Makmur Jaya menjadi alternatif untuk menyelesaikan masalah limbah rumah tangga di daerah Karangtempel dan berpartisipasi dalam perlindungan lingkungan. Tujuan adanya bank sampah Hasil Malmur Jaya untuk meningkatkan keterlibatan, peran serta dan kepedulian masyarakat Karangtempel agar dapat bersahabat dengan pengelolaan limbah rumah tangga untuk mendapatkan manfaat ekonomi langsung dari limbah rumah tangga berintegrasi dengan gerakan 4R sehingga manfaat langsung yang dirasakan masyarakat, tidak hanya ekonomi, namun lingkungan yang bersih, hijau dan sehat. Bank sampah Hasil Makmur Jaya juga menjadi solusi untuk mencapai pemukiman yang bersih dan nyaman bagi warganya dan mendukung Program Pemerintah yaitu Program Kampung Iklim. Dengan sistem ini maka masyarakat Karangtempel selain disiplin dalam mengelola limbah rumah tangga juga mendapatkan tambahan pendapatan dari limbah rumah tangga yang dikumpulkan. Masyarakat Karangtempel yang berada di sekitar Bank Sampah Hasil Makmur Jaya bisa langsung datang ke bank sampah untuk mengumpulkan limbah rumah tangga. Limbah rumah tangga tersebut di timbang dan di catat oleh petugas bank sampah Hasil Makmur Jaya.

Limbah organik rumah tangga dari masyarakat Karangtempel akan dikelola menjadi *eco enzym* dan magot. *Eco enzym* adalah hasil dari fermentasi limbah organik rumah tangga, sebagai contoh limbah kulit buah dan sayuran. Limbah kult buah dan sayur kemudian dicampur dengan gula (gula coklat, gula merah atau gula tebu), dan juga air dan di fermentasi selama 3 bulan. Dari proses fermentasi ini, dihasilkan kandungan disinfektan karena adanya alkohol atau senyawa kimia asam (Hemalatha & Visantini, 2020; Nazim & Meera, 2013). Sedangkan budidaya magot merupakan penerapan teknologi biokonversi menggunakan serangga (Fahmi, dkk, 2009). Larva lalat *Black Soldier Fly* (BSF) dapat dimanfaatkan untuk mengkonversi senyawa organik yang berasal dari limbah rumah tangga sehingga memiliki potensi ekonomi (Ambarningrum, 2019; Nico, dkk, 2018). Larva lalat BSF mampu mendegradasi limbah organik, baik limbah organik yang berasal dari hewan maupun tumbuhan (Azir, dkk, 2017). Bank Sampah Hasil Makmur Jaya menjadi alternatif untuk memecahkan masalah sampah di Karangtempel dan ikut berpartisipasi melestarikan lingkungan secara berkelanjutan yang pada akhirnya berdampak baik untuk lingkungan. Kualitas lingkungan kehidupan merupakan salah satu dimensi utama dalam konsep pembangunan berkelanjutan (Hall, 2000).

Pengelolaan limbah organik rumah tangga menjadi *eco enzym* dan magot yang dilakukan masyarakat Karangtempel dan Bank Sampah Hasil Makmur Jaya merupakan salah satu komponen mitigasi perubahan iklim. Program Kampung Iklim di Karangtempel mampu menjadi salah satu solusi pembangunan lokal yang berkelanjutan dengan meningkatkan kesadaran masyarakat Karangtempel terhadap kebersihan lingkungan, kesehatan, pendidikan lingkungan hidup serta tanggung jawab sosial dalam pembangunan lingkungan berkelanjutan.

Pemberdayaan Komunitas Bank Sampah Hasil Makmur Jaya Karangtempel Semarang Timur untuk Mewujudkan Program Kampung Iklim

Suwarno Widodo, Maria Ulfah, Siti Patonah, Nur Cholifah

B. PELAKSANAAN DAN METODE

Masyarakat Karangtempel diberikan sosialisasi, pemberian materi dan pelatihan berupa keterampilan dalam mengelola limbah organik rumah tangga menjadi *eco enzym* dan magot. Masyarakat Karangtempel dan pengelola Bank Sampah Hasil Makmur Jaya akan mengelola limbah organik rumah tangga menjadi *eco enzym* dan magot. Masyarakat Karangtempel akan diberikan keterampilan dalam membuat *eco enzym* dan magot. *Eco enzym* dan magot ini akan menjadi solusi pengelolaan limbah organik rumah tangga yang belum tertangani, sehingga diharapkan *eco enzym* dan magot pun akan meningkatkan sumber pemasukan masyarakat Karangtempel Semarang Timur. Program Kegiatan Kemitraan masyarakat ini dilaksanakan dalam empat tahap yaitu:

1. Observasi Awal

Observasi awal dilakukan setelah adanya permohonan ijin kegiatan dari mitra PKM untuk mendampingi mitra dalam mengoptimalkan fungsi dan tugasnya. Observasi awal dilakukan dengan melakukan wawancara langsung pada mitra mengenai kondisi yang ada dan harapan yang diinginkan. Wawancara dilakukan kepada Lurah Karang Tempel dan tim bank sampah hasil Makmur jaya. Berdasarkan wawancara awal diperoleh informasi mengenai keberadaan bank sampah dan harapan adanya upaya untuk meningkatkan produktivitasnya.

2. Koordinasi Tim untuk Merancang Program

Tim PKM UPGRIS melakukan koordinasi untuk merencanakan konsep kegiatan dari awal hingga akhir kegiatan PKM. Konsep kegiatan meliputi penyusunan jadwal kegiatan di lapangan, penentuan tempat pelaksanaan, konsep kegiatan, konsep materi, serta pembagian tugas.

3. Koordinasi dengan Mitra

Tim PKM UPGRIS melakukan koordinasi dengan mitra PKM, Bank Sampah Hasil Makmur Jaya.

4. Pelaksanaan Kegiatan PKM

Kegiatan dilaksanakan oleh Tim PKM untuk mendampingi peserta pelatihan. Kegiatan yang dilaksanakan berupa sosialisasi, pemberian materi, pelatihan ketrampilan dan pendampingan. Program PKM ini menggunakan metode ceramah, diskusi dan praktik.

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

Program Kampung Iklim (ProKlim) merupakan Program berskala Nasional yang dikelola oleh Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan dalam rangka meningkatkan peran serta masyarakat untuk melakukan penguatan kapasitas adaptasi terhadap dampak perubahan iklim dan penurunan emisi gas rumah kaca serta memberikan pengakuan terhadap upaya mitigasi perubahan iklim yang telah dilakukan yang dapat meningkatkan kesejahteraan di tingkat lokal sesuai dengan kondisi di masing-masing wilayah (Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan, 2017).

Pada dasarnya upaya mitigasi perubahan iklim di Kelurahan Karangtempel merupakan kegiatan mitigasi perubahan iklim sekaligus mengurangi peningkatan emisi gas rumah kaca ke atmosfer yang sesuai dengan komponen mitigasi Program Kampung iklim yang dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Komponen Mitigasi Program Kampung Iklim

Sumber: Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan, 2017

Tabel 1. Permasalahan, Metode dan Partisipasi Mitra

No.	Permasalahan	Metode	Partisipasi Mitra
1	Keterbatasan pengetahuan dan keterampilan mitra dalam melakukan pengolahan limbah organik menjadi <i>eco enzym</i>	Penyuluhan, Pelatihan, Praktik lapangan Pendampingan	Mengikuti dan berperan aktif dalam sosialisasi, penyuluhan, pelatihan, dan praktik lapangan. Pengelolaan limbah organik menjadi <i>eco enzym</i> secara mandiri
2	Keterbatasan pengetahuan dan keterampilan mitra dalam melakukan pengolahan limbah organik menjadi magot	Penyuluhan, Pelatihan, Praktik lapangan Pendampingan	Mengikuti dan berperan aktif dalam penyuluhan, pelatihan, dan praktik lapangan. Pengelolaan limbah organik menjadi magot secara mandiri

Kegiatan mitigasi perubahan iklim di Bank Sampah Hasil Makmur Jaya Karangtempel dimulai dari pengelolaan limbah organik rumah tangga di wilayah Kelurahan Karangtempel yang dilaksanakan secara berkelompok dengan melibatkan masyarakat di kampung iklim Karangtempel. Perilaku pengelolaan limbah organik rumah tangga yang melibatkan masyarakat Karangtempel adalah contoh kegiatan mitigasi perubahan iklim. Pelaksanaan ProKlim Karangtempel mengedepankan aspek keberlanjutan upaya mitigasi perubahan iklim di tingkat kelurahan Karangtempel. Masyarakat Karangtempel dan Bank Sampah Hasil Makmur Jaya didorong untuk terlibat dalam setiap tahap pengambilan keputusan, baik dalam perencanaan, pelaksanaan maupun pengawasan kegiatan kampung iklim

Karangtempel. Komitmen dan motivasi masyarakat Karangtempel meningkat, serta rasa kepemilikan terhadap program/kegiatan kampung iklim pengelolaan limbah organik rumah tangga semakin kuat. Permasalahan, metode dan partisipasi mitra PKM, Bank Sampah Hasil Makmur Jaya dan masyarakat Karangtempel secara rinci dapat dilihat pada Tabel 1.

ProKlim Karangtempel merupakan kegiatan berbasis komunitas pada tingkat kelurahan Karangtempel yang berkelanjutan sehingga penguatan kelembagaan Bank Sampah Hasil Makmur Jaya merupakan kunci keberhasilan dalam pelaksanaan ProKlim. Bank Sampah Hasil Makmur Jaya yang terdapat pada lokasi ProKlim Karangtempel merupakan ujung tombak dalam pelaksanaan kegiatan mitigasi perubahan iklim di tingkat Kelurahan.

ProKlim Kelurahan Karangtempel menerapkan konsep pemberdayaan masyarakat (*Community Based Development*), kegiatan yang dilaksanakan oleh masyarakat Karangtempel dalam memobilisasi dan mengelola sumber daya manusia maupun sumber daya alam di kelurahan Karangtempel diarahkan untuk memperkuat upaya mitigasi perubahan iklim. Salah satu strategi yang tepat serta diharapkan dapat meningkatkan kemampuan dan kemandirian masyarakat yaitu dengan cara memberdayakan masyarakat. Tujuan dari pemberdayaan masyarakat yaitu untuk mendorong terciptanya kekuatan dan kemampuan lembaga masyarakat sehingga secara mandiri mampu mengelola dirinya sendiri berdasarkan kebutuhan masyarakat itu sendiri, serta mampu mengatasi tantangan persoalan di masa yang akan datang (Sunartiningsih, 2004). Prinsip pemberdayaan masyarakat dalam pelaksanaan ProKlim Karangtempel berbasis masyarakat (keterlibatan dan peran aktif masyarakat Karangtempel), berbasis sumber daya setempat (pengelolaan limbah organik rumah tangga dari masyarakat Karangtempel) dan dilakukan berkelanjutan (proses pengelolaan dilakukan kesinambungan oleh Bank Sampah Hasil Makmur Jaya). Kompetensi masyarakat

Pemberdayaan Komunitas Bank Sampah Hasil Makmur Jaya Karangtempel Semarang Timur untuk Mewujudkan Program Kampung Iklim

Suwarno Widodo, Maria Ulfah, Siti Patonah, Nur Cholifah

Karangtempel dicapai melalui upaya pemberdayaan (peran aktif dan keterlibatan masyarakat Karangtempel dalam proses pelaksanaan Program Kampung Iklim) dalam proses produksi, kesetaraan dengan tidak membedakan status dan keahlian, keamanan, keberlanjutan dan Kerjasama tim, yang semuanya berjalan simultan.

Community development secara luas dipahami sebagai sebuah proses yang diinisiasi oleh masyarakat yang diintegrasikan dengan otoritas pemerintah guna memperbaiki kondisi sosial, ekonomi, lingkungan, dan kultural komunitas, mengintegrasikan komunitas kedalam kehidupan dan mendorong optimalisasi kontribusi komunitas (Alfitri, 2011). Hasil akhir dari proses pemberdayaan masyarakat adalah beralihnya fungsi individu yang semula menjadi objek berubah sebagai subjek, sehingga realisasi sosial yang ada nantinya hanya akan dicirikan dengan realisasi antara subjek dengan subjek yang lain (Pranarka & Vidhyandika, 1996). Secara konseptual, program kampung iklim Karangtempel terdiri dari masyarakat Karangtempel, komunitas bank Sampah Hasil Makmur Jaya yang diharapkan memiliki ketahanan terhadap perubahan iklim yang sedang dan akan berlangsung.

D. PENUTUP

Simpulan

Edukasi pemanfaatan, pemilahan dan pengolahan limbah organik rumah tangga untuk sirkular ekonomi telah berhasil disampaikan kepada masyarakat Karangtempel dan pengelola Bank Sampah Hasil Makmur Jaya melalui kegiatan sosialisasi, pemberian materi dan pelatihan ketrampilan *Eco Enzym* dan Magot.

Saran

Kegiatan adaptasi dan mitigasi perubahan iklim di kampung iklim Karangtempel harus berkelanjutan dengan melaksanakan program program adaptasi dan mitigasi perubahan iklim yang lain.

E. DAFTAR PUSTAKA

- Alfitri. (2011). *Community Development: Teori dan Aplikasi*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Ambarningrum, T.B., Srimurni, E.K., & Basuki, E. (2019). Teknologi Biokonversi Sampah Organik Rumah Tangga Menggunakan Larva Lalat Tentara Hitam (Black Soldier Fly/BSF), *Hermetia Illucens*. *Prosiding Seminar Nasional "Pengembangan Sumber Daya Perdesaan dan Kearifan Lokal Berkelanjutan IX"1*.
- Azir, A., Harris, H., & Haris, R.B.K. (2017). Produksi dan Kandungan Nutrisi Maggot (*Chrisomya Megacephala*) menggunakan Komposisi Media Kultur Berbeda., *Jurnal Ilmu-ilmu Perikanan dan Budidaya Perairan*, 12(1).
- Ejaz, N. Janjua, M.S. (2012). Solid Waste Management Issue in Small Towns of Developing World : A Case Study of Taxila City. *Internasional Journal of Environment Science and Development*, 3(2).
- Fahmi, M.R, Hem, S., Subamia, I.W.(2009). Potensi Maggot untuk Peningkatan Pertumbuhan dan Status Kesehatan Ikan. *Jurnal Riset Akuakultur*, 4(2), 221-232.
- Hall, D. & Richards, G. (2002). *Tourism and Sustainable Community Development*. London: Routledge.
- Hemalatha, M. & Visantini, P. (2020). Potential use of eco-enzyme for the treatment of metal based effluent. *IOP Conf. Series: Materials Science and Engineering*, 716, 1-6.
- Kementrian Lingkungan Hidup dan Kehutanan. (2017). *Road Map Program Kampung Iklim (Proklim) Gerakan Nasional Pengendalian Perubahan Iklim Berbasis Masyarakat*. Jakarta: Direktorat Adaptasi Perubahan Iklim Direktorat Jenderal Pengendalian Perubahan Iklim Kementerian
- Kusumantoro, S.M. (2013). *Menggerakkan Bank Sampah*. Yogyakarta: Kreasi Warna.

- Mudeng Nico, E.,G., Mokolensang, J.F., Kalesaran Ockstan,J., Pangkey, H., Lantu,S. (2018). Budidaya Maggot (*Hermetia illuens*) dengan menggunakan Beberapa Media. *Jurnal Budidaya Perairan*, 6(3), 1-6.
- Morrissey, A.J. & Brownne, T. (2004). Waste management models and their application to Sustainable waste management. *Waste Management Journal*, 24, 297-308.
- Nazim, F. & Meera, V. (2013). Treatment of synthetic greywater using 5% and 10% garbage enzyme solution. *International Journal of Industrial Engineering and Management Science*, 3(4), 111-117.
- Pranarka, A.M. & Vidhyandika. (1996). *Pemberdayaan: Konsep, Kebijakan dan Implementasi*. Jakarta: Center of Strategic and International Studies.
- Sunartiningsih, A. (2002). *Pemberdayaan Masyarakat Desa*. Yogyakarta : Aditya Media.
- Unilever and Green Clean. (2010). *Buku Panduan Sistem Bank Sampah & 10 Kisah Sukses*. Jakarta: Yayasan Unilever Indonesia.
- Wintoko, B. (2016). *Panduan Praktis Mendirikan Bank Sampah*, Yogyakarta: Pustaka Baru Press.