

KOMPOS CAIR MASYARAKAT TELAGA SARI SEBAGAI UPAYA PENGOLAHAN SAMPAH ORGANIK PEMUKIMAN

Intan Dwi Wahyu Setyo Rini^{1*}, Andi Idhil Ismail², Haris Arief Fahrurroji³, Dzaki Allam Ziha⁴, Bayu Akhmad Nugraha⁵, Bayu Wijaksana Atmawijoyo⁶, Gabriel Sianipar⁷, Muhammad Ghiffari Faza⁸

¹ Program Studi Teknik Lingkungan, Institut Teknologi Kalimantan, Balikpapan

² Program Studi Teknik Mesin, Institut Teknologi Kalimantan, Balikpapan

^{3,7,8} Program Studi Sistem Informasi, Institut Teknologi Kalimantan, Balikpapan

⁴ Program Studi Teknik Elektro, Institut Teknologi Kalimantan, Balikpapan

^{5,6} Program Studi Perencanaan Wilayah dan Kota, Institut Teknologi Kalimantan, Balikpapan

*E-mail: intan@lecturer.itk.ac.id

Abstrak

Pemukiman merupakan salah satu penghasil sampah domestik organik terbanyak, seperti sisa makanan dan sisa taman atau daun dan rumput. Sedangkan sampah domestik anorganik, seperti plastik, kertas, kaca, dan logam tidak banyak. Salah satu alternatif pengolahan sampah domestik organik adalah pengomposan, baik padat maupun cair. RT 37 Kelurahan Telaga Sari, Kecamatan Balikpapan Kota adalah salah satu wilayah pemukiman di Kota Balikpapan yang cukup padat penduduknya. Gagasan untuk melakukan pemanfaatan sampah domestik organik menjadi kompos cair didasarkan dari pengamatan lapangan yang melihat ketertarikan warga merawat tanaman. Oleh karena itu diharapkan dengan adanya kegiatan pembuatan kompos cair dari sampah domestik organik dapat mengurangi jumlah sampah yang dibuang ke TPS/TPA dan menjadi salah satu sumber nutrisi bagi tanaman milik warga. Dalam pelaksanaannya masyarakat sangat antusias, yang dibuktikan dengan banyaknya warga yang berpartisipasi dalam proses pembuatan kompos cair sampai dengan penerapannya pada tanaman. Hasil dari kegiatan ini adalah adanya kompos cair buatan warga RT 37 Kelurahan Telaga Sari yang digunakan untuk perawatan tanaman di rumah masing-masing. Pada akhir kegiatan, warga setempat menyarankan agar ke depannya kegiatan ini dapat dikembangkan menjadi lebih produktif, salah satunya dengan adanya komersialisasi produk kompos cair.

Kata kunci: Balikpapan, Masyarakat, Organik, Pengomposan, Sampah

Abstract

Residential areas are one of the largest producers of domestic organic waste, such as food waste and garden waste from leaves and grass, while less so of the domestic inorganic waste, such as plastic, paper, glass, and metal. One alternative treatment for domestic organic waste is composting resulting in both solid and liquid forms. RT 37 Kelurahan Telaga Sari, Kecamatan Balikpapan Kota is one of the quite densely populated residential areas in Balikpapan City. This program, aimed to recycle domestic organic waste into liquid compost, was done based on field observations that the residents are interested in caring for plants in their households. Therefore, making liquid compost from domestic organic waste could reduce the amount of waste disposed of in the landfill and become a source of nutrition for the plants. In its implementation, the community was very enthusiastic, as evidenced by the many residents participating in the process of making liquid compost until its application to plants. At the end of the activity, the participants suggested that this activity can be developed to, for example, selling liquid compost as a commercial product.

Keywords: Balikpapan, Composting, Organic, Residents, Waste

1. Pendahuluan

Sampah domestik secara definisi merupakan sampah yang dihasilkan dari rumah tangga atau kegiatan sejenis rumah tangga. Jenis sampah dibedakan menjadi 3 (tiga) yaitu sampah rumah tangga, sampah sejenis rumah tangga, dan sampah spesifik (Pemerintah Indonesia,

2008). Sampah rumah tangga yang kemudian dikenal dengan sampah domestik terdiri atas sampah sisa makanan, sisa kegiatan taman seperti rumput dan daun, plastik, kertas, logam, dan kaca (Purwaningrum et al., 2011). Sampah yang dapat terurai dengan adanya proses biologi atau *biodegradable waste* dikenal juga sebagai sampah organik. Sampah jenis ini biasanya berasal dari sisa makanan dan sisa kegiatan taman. Sampah lainnya seperti kertas, plastik, logam, dan kaca merupakan jenis sampah yang harus diolah untuk dapat terurai, dikenal dengan nama sampah anorganik (Pemerintah Indonesia, 2008).

Perbedaan jenis sampah dapat berdampak pada pengolahan yang akan digunakan. Sampah organik dapat diolah dengan pengolahan biologi, seperti pengomposan. Sampah organik dicacah menjadi ukuran kecil kemudian ditambahkan nutrisi untuk dapat menjadi kompos. Jenis kompos ada 2 (dua) yaitu kompos padat dan kompos cair. Sedangkan sampah anorganik diolah dengan metode *recycle* atau secara fisik kimia dengan mengubah bentuknya menjadi bentuk lain yang lebih bermanfaat (Pemerintah Indonesia, 2008)

Proses pembuatan kompos dapat menggunakan sistem aerobik dan anaerobik. Pengomposan dengan sistem aerobik adalah pengomposan yang memerlukan suplai oksigen dalam pembuatannya. Sedangkan pengomposan yang menggunakan sistem anaerobik tidak memerlukan oksigen. Kedua sistem ini memiliki kekurangan dan kelebihan, baik dari segi teknis maupun non teknis (Tchobanoglous, 1977).

Wilayah RT 37 Kelurahan Telaga Sari, Kecamatan Balikpapan Kota adalah wilayah yang cukup padat penduduk di Kota Balikpapan. Terletak di dekat pusat kota Balikpapan membuat wilayah ini menjadi salah satu alternatif area pemukiman yang memiliki akses mudah ke berbagai fasilitas. Di Kelurahan Telaga Sari ada sejumlah fasilitas pendidikan mulai dari sekolah dasar hingga sekolah atas. Selain itu fasilitas umum juga cukup lengkap di wilayah ini, seperti Perpustakaan Kota Balikpapan dan area perkantoran serta beberapa pertokoan (Badan Pusat Statistik Kota Balikpapan, 2017). Sebagian besar warga RT 37 Kelurahan Telaga Sari memiliki tanaman di area rumahnya. Tanaman dapat berupa tanaman hias atau tanaman bahan makanan. Hal ini membuat warga memiliki kebutuhan akan pupuk atau kompos cukup banyak.

Pemanfaatan sampah domestik organik di RT 37 Kelurahan Telaga Sari dapat menjadi salah satu alternatif untuk mengurangi jumlah timbulan sampah yang dibawa ke TPS/TPA (Tempat Pemrosesan Sementara/Tempat Pemrosesan Akhir). Selain itu secara ekonomi, kompos cair yang dihasilkan dari kegiatan pemanfaatan sampah domestik organik ini juga dapat mengurangi pengeluaran warga untuk membeli kompos atau nutrisi bagi tanamannya.

2. Metode Pelaksanaan

Langkah dan metode pelaksanaan kegiatan pendampingan pemanfaatan sampah domestik organik di RT 37 Kelurahan Telaga Sari terdiri atas:

2.1 Identifikasi Masalah

Kajian terhadap permasalahan yang ada di RT 37 Kelurahan Telaga Sari dilakukan dengan adanya pengamatan atau observasi lapangan. Tidak hanya itu, identifikasi masalah juga didapatkan dari wawancara bersama warga dan studi literatur terhadap lokasi tersebut yang ada pada sumber ilmiah.

2.2 Perencanaan Solusi

Perencanaan solusi dilakukan setelah mengumpulkan identifikasi masalah kemudian ditentukan permasalahan prioritas yang dapat diselesaikan. Solusi disusun berdasarkan dengan analisis dan diskusi bersama warga serta tokoh masyarakat, dalam hal ini adalah Ketua RT 37 Kelurahan Telaga Sari,

2.3 Analisis Kebutuhan

Analisis kebutuhan dibuatkan berdasarkan solusi dan keadaan di lingkungan warga. Dalam hal ini, hasil wawancara dengan warga sangat berpengaruh. Dari hasil wawancara dapat diketahui ketertarikan warga untuk berpartisipasi dalam kegiatan ini. Tidak hanya

untuk membatasi pengeluaran kegiatan, tujuan dari analisis kebutuhan juga penting untuk mencegah adanya kelebihan atau membuang alat dan bahan yang tidak digunakan.

2.4 Pembuatan Kompos Cair

Pembuatan kompos cair sesuai dengan perhitungan dan perencanaan teknis tim pelaksana. Pembuatan kompos cair akan melibatkan partisipasi aktif warga selaku masyarakat sasaran dalam kegiatan ini.

2.5 Implementasi Kompos Cair

Implementasi dilakukan di lingkungan RT 37 Kelurahan Telaga Sari setelah kompos cair yang dibuat menjadi matang. Tim pelaksana juga memberikan penyuluhan tentang pemberian kompos cair pada tanaman.

3. Hasil dan Pembahasan

Untuk melaksanakan kegiatan pendampingan pemanfaatan sampah domestik organik di RT 37 Kelurahan Telaga Sari, tim pelaksana melakukan survei terlebih dahulu. Survei bertujuan untuk mengumpulkan data dan informasi terkait dengan teknik kegiatan dan perizinan. Pada tahap ini, tim pelaksana menemui dan meminta izin dari Ketua RT 37 Kelurahan Telaga Sari. Dalam pertemuan tersebut didapatkan juga informasi tentang jumlah warga RT 37 Kelurahan Telaga Sari dan informasi umum tentang lingkungan sekitar. Warga RT 37 Kelurahan Telaga Sari yang akan menjadi peserta kegiatan berjumlah sebanyak 15 orang. Peserta kegiatan merupakan warga yang memiliki minat atau ketertarikan terhadap tanaman sehingga menyambut baik adanya kegiatan ini karena dapat mempermudah perawatan tanaman.



Gambar 1. Diskusi Bersama Ketua RT 37 Kelurahan Telaga Sari

Sumber: Tim Pelaksana, 2021

Selanjutnya tim pelaksana merancang dan merumuskan sistem pendampingan, seperti jumlah dan jenis alat dan bahan yang dibutuhkan, Kegiatan akan dilaksanakan secara luring, mengingat pendampingan dilakukan sampai dengan pelaksanaan implementasinya. Waktu pelaksanaan kegiatan direncanakan pada bulan Maret 2021 sampai dengan Juni 2021.

Setelah perencanaan teknis selesai, tim pelaksana membuat jadwal kegiatan pendampingan dan berdiskusi terkait waktu dan lokasi pelaksanaan kegiatan dengan Ketua

RT 37. Dari hasil diskusi tersebut, disepakati kegiatan dilaksanakan di rumah salah satu warga pada akhir pekan di bulan April sebelum memasuki Bulan Ramadhan. Kegiatan dilaksanakan setiap akhir pekan selama 6 minggu berturut-turut.

Pada proses pembuatan kompos cair, tim pelaksana mendesain wadah kompos yang berbahan plastik, berbentuk drum seperti pada Gambar 2. Kapasitas wadah kompos berkisar 50 liter yang dilengkapi dengan lubang dari pipa paralon. Tujuan adanya lubang ini adalah sebagai bagian suplai oksigen, mengingat kompos yang dibuat menggunakan sistem aerobik. Sebelum waktu pelaksanaan pembuatan kompos cair, warga telah diminta untuk mengumpulkan bahan berupa sampah domestik organik seperti buah-buahan dan sayuran busuk, serta molase tetes tebu.



Gambar 2. Pembuatan Drum Wadah Kompos Cair

Sumber: Tim Pelaksana, 2021

Pembuatan kompos diawali dengan mencacah sampah agar berukuran kecil. Pencacahan bertujuan untuk mempercepat proses pembuatan kompos. Ukuran partikel atau bahas pengomposan sangat mempengaruhi waktu pengomposan (Spesifikasi Kompos dari Sampah Organik Domestik, 2004). Kompos yang dibuat dari bahan yang berukuran kecil akan lebih cepat matang di bandingan dengan kompos dari bahan berukuran besar (Damanhuri & Padmi Tri, 2010).



Gambar 3. Pembuatan Kompos Cair

Sumber: Tim Pelaksana, 2021

Gambar 3 menunjukkan adanya pencampuran setelah pencacahan, sampah domestik organik dimasukkan ke dalam wadah pengomposan yang berupa drum plastik tersebut dan ditutup. Wadah kompos kemudian di simpan di area pemukiman dan dibiarkan selama 4 (empat) minggu.

Dua minggu setelah pembuatan kompos, warga melakukan penyemaian terhadap bibit cabe dan stroberi yang telah disediakan oleh tim pelaksana pada Gambar 4. Bibit disemai pada wadah plastik.



Gambar 4. Penyemaian Tanaman Cabe dan Buah Stroberi

Sumber: Tim Pelaksana, 2021



Gambar 5. Implementasi Kompos Cair Pada Tanaman Cabe dan Buah Stroberi

Sumber: Tim Pelaksana, 2021

Setelah 4 (empat) minggu pembuatan kompos cair, wadah kompos dibuka dan selanjutnya dilakukan penanaman cabe dan buah stroberi dengan menggunakan kompos yang sudah jadi seperti yang tampak di Gambar 5. Sebelum digunakan, kompos cair diaduk agar merata. Penambahan kompos cair pada tanaman cabe dan stroberi dilakukan langsung ke media tanam dengan jumlah yang cukup.

Dalam pemberian nutrisi, diharapkan jumlah yang ditambahkan tidak terlalu banyak. Hal ini dikarenakan kebutuhan setiap tanaman akan nutrisi berbeda-beda dan pemberian yang berlebihan dapat menyebabkan kerusakan pada tanaman.

Penanaman cabe dan buah stroberi dipantau, setidaknya seminggu sekali oleh warga RT 37 Kelurahan Telaga Sari. Empat minggu dari waktu penanaman, dilakukan pemantauan oleh tim pelaksana terhadap tanaman cabe dan buah stroberi. Dari hasil pemantauan diketahui bahwa tanaman dapat tumbuh dengan baik menggunakan kompos cair yang dibuat oleh warga dan tim pelaksana. Melihat hal ini, warga RT 37 Kelurahan Telaga Sari sangat senang dan menjadi lebih semangat untuk membuat kompos cair ke depannya sebagai bentuk pemanfaatan sampah domestik organik. Kompos cair yang masih ada kemudian dibagikan kepada seluruh warga.

Pada akhir kegiatan, tim pelaksana dan warga melakukan seremoni penutupan rangkaian kegiatan. Para warga berharap kegiatan sejenis dapat terus diadakan di lingkungan tempat tinggalnya.

4. Kesimpulan

Kesimpulan dari adanya kegiatan pendampingan pemanfaatan sampah domestik organik menjadi kompos cair adalah potensi pemanfaatan sampah yang dihasilkan oleh warga RT 37 kelurahan Telaga Sari cukup besar menjadi kompos cair. Tidak hanya itu, antusias warga terhadap kegiatan ini sangat besar sehingga kegiatan sejenis dapat dilakukan pada waktu yang akan datang sebagai bentuk kelanjutan kegiatan ini.

Ucapan Terima Kasih

Ucapan terima kasih disampaikan kepada pihak-pihak yang mendukung penyelenggaraan kegiatan pengabdian kepada masyarakat, seperti warga RT 37 Kelurahan Telaga Sari dan Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (LPPM) Institut Teknologi Kalimantan. Di samping itu, ucapan terima kasih juga perlu ditujukan kepada pihak-pihak lain

yang terlibat dalam teknis pelaksanaan kegiatan pendampingan pemanfaatan sampah domestik organik menjadi kompos cair.

Daftar Pustaka

- Badan Pusat Statistik Kota Balikpapan. (2017). *Kota Balikpapan dalam Angka*.
Damanhuri, E., & Padmi Tri. (2010). *PENGELOLAAN SAMPAH*.
Pemerintah Indonesia. (2008). *Undang-Undang Nomor 18 Tahun 2008*.
Purwaningrum, P., Pratama, I., & Handoko, W. (2011). Design Pengembangan Landfill Zona 3, Studi Kasus Landfill Manggar Balikpapan. *INDONESIAN JOURNAL OF URBAN AND ENVIRONMENTAL TECHNOLOGY*, 5(5), 159–166.
Spesifikasi Kompos dari Sampah Organik Domestik, (2004).
Tchobanoglous, G. (1977). *Handbook of solid waste management: Vol. (I-XII)+752*.