



PEMBERDAYAAN MASYARAKAT DALAM PENGELOLAAN LIMBAH PERANTINGAN PEPOHONAN DI LINGKUNGAN PERUMAHAN

Dwi Haryanta¹, Tatuk Tojibatus Sa'adah², Ristani Widya Inti³

^{1,2,3}Fakultas Pertanian Universitas Wijaya Kusuma Surabaya

Email: ristani@uwks.ac.id

Abstrak

Program pengembangan hutan kota, taman kota dan penanaman pohon di pemukiman memerlukan perawatan pohon agar pemandangan tetap indah dan tidak berbahaya jika terjadi hujan. Limbah penebangan pohon di kawasan pemukiman menimbulkan masalah lingkungan dan sosial. Kegiatan pemberdayaan masyarakat di RW 02 Kalirungkut Surabaya ini bertujuan untuk memberikan pengetahuan tentang cara mengelola sampah pemangkasan pohon yang diolah menjadi kompos yang bermanfaat dalam praktik urban farming. Program pemberdayaan masyarakat dalam pengelolaan limbah pemangkasan pohon menggunakan metode Participatory Rapid Rural Appraisal dan Rapid and Rural Appraisal. Inventarisasi masalah dan perumusan solusi dilakukan dalam waktu singkat namun kajian dilakukan secara mendalam dan masyarakat terlibat langsung dalam penyusunan rencana pelaksanaan dan evaluasi kegiatan. Masyarakat RW 02 Kalirungkut Surabaya sangat antusias dalam melaksanakan program tersebut dan dalam waktu 3 bulan masalah pembuangan limbah pemangkasan pohon teratasi, dan masyarakat mampu memanen 15 meter kubik kompos. Masyarakat menyadari bahwa limbah penebangan pohon dapat dijadikan kompos yang memiliki nilai ekonomi sebagai pemasukan bagi RW 02 Kalirungkut dan dapat memenuhi kebutuhan kompos bagi masyarakat yang melakukan urban farming.

Kata Kunci: pemberdayaan, sampah, pemangkasan, pengomposan

Abstract

Urban forest development programs, urban parks and tree planting in residential require tree maintenance to keep the view beautiful and not dangerous in case of rain. Tree pruning waste in residential areas poses environmental and social problems. Community empowerment activities at RW 02 Kalirungkut Surabaya aim to provide knowledge on how to manage tree pruning waste that is processed into useful compost in urban farming practices. The community empowerment program in managing tree pruning waste uses the Participatory Rapid Rural Appraisal and Rapid and Rural Appraisal methods. Inventory of problems and formulation of solutions is carried out in a short time but studies are carried out in depth and the community is directly involved in the preparation of implementation plans and evaluation of activities. The community of RW 02 Kalirungkut Surabaya was very enthusiastic in implementing the program and within 3 months the problem of disposing of waste tree pruning was resolved, and the community was able to harvest 15 cubic meters of compost. The community realizes that tree pruning waste can be used as compost which has economic value as an income for RW 02 Kalirungkut and can meet the compost needs for people who are practicing urban farming.

Keywords: empowerment, waste, pruning, composting

LATAR BELAKANG PELAKSANAAN

Kebijakan pemerintah kota Surabaya dalam memanfaatkan ruang terbuka hijau diatur dalam Peraturan Daerah No 7 Tahun 2002 tentang Pengelolaan Ruang Terbuka Hijau yang proporsinya haruslah mencapai 30% dari luas kota. Ruang Terbuka Hijau di Surabaya meliputi hutan kota, kawasan hijau yang berfungsi sebagai pertamanan, rekreasi, pemakaman, pertanian, jalur hijau, berem jalan perumahan, fasilitas umum perumahan dan pekarangan. Di dalam ruang terbuka hijau diwajibkan ada kegiatan penghijauan dengan budidaya tanaman sehingga terjadi perlindungan terhadap kondisi lahan (Hidayati, N., 2015). Pemerintah Kota Surabaya melakukan upaya-upaya untuk mewujudkan Kota Surabaya sebagai Kota Hijau, salah satunya melalui penyediaan ruang terbuka hijau (RTH) (Kusumo, R.D,dkk, 2020).

Permasalahan sampah mutlak harus ditangani secara bersama-sama antara pemerintah, lembaga swadaya masyarakat dan masyarakat itu sendiri. Oleh karena itu dibutuhkan kesadaran dan komitmen bersama menuju perubahan sikap, perilaku dan etika yang berbudaya lingkungan. Pemberdayaan masyarakat dalam mengelola sampah memberikan bekal dalam mengelola sampah menjadi produk yang bernilai (Khasanah dkk, 2020), dan tidak perlu

membebani tempat pembuangan akhir (TPA)(Yustikarini, dkk, 2017). Menurut Koehuan, VA 2021, program pemberdayaan masyarakat merupakan salah satu upaya peningkatan kemampuan masyarakat dalam mengelola potensi sumberdaya disekitar dalam melestarikan lingkungan hidup sebagai jasa ekologi dan bernilai ekonomi (Jastam (2015). Pemberdayaan masyarakat mengolah limbah rumah tangga menghasilkan pupuk organik yang dapat dimanfaatkan oleh masyarakat, meningkatkan kesejahteraan, serta menciptakan lingkungan bersih (Hayat dan Zayadi, 2018). Pemerintah daerah perlu melakukan pendampingan yang berkelanjutan dalam pengelolaan sampah berbasis masyarakat (. (Aryenti, dan Sri Darwati. 2012). Masyarakat akan menyadari pentingnya kepedulian lingkungan sekitar melalui pemahaman pentingnya pengolahan limbah organik secara tepat guna untuk menciptakan lingkungan yang bersih dan sehat (Juniartini, N.L.P. 2020).

Tanaman pepohonan yang ditanam sebagai hutan kota, pelindung atau tanaman peneduh diparkotaan perlu dilakukan perawatan antara lain dengan melakukan perantingan. Di Kota Surabaya jumlah biomas hasil perantingan sangat banyak. Hasil perantingan atau penebangan pohon-pohon yang sudah tua terdiri dari daun-daun tanaman, kayu ranting, kayu dahan dan kayu pohon. Selama ini untuk di Surabaya limbah perantingan dikelola oleh rumah-rumah kompos, daun-daun kering dikomposkan, dan kayu digunakan sebagai bahan baku untuk menghasilkan tenaga listrik (Haryanta, D. dkk 2017; Haryanta, D. dkk 2018). Pembuatan kompos dari daun kering yang sudah banyak dilakukan oleh masyarakat dengan menggunakan tong/drum komposter (. (Saves dkk, 2019).

Pengelolaan sampah kota menerapkan teknologi tepat guna ramah lingkungan “zero waste”, melalui kegiatan dan program pengelolaan sampah organik dan anorganik berupa kompos rumah tangga dengan Keranjang Takakura dan mendaur ulang sampah menjadi produk daur ulang yang bisa dijual (Prastawan, 2021). Regulasi dalam persampahan perlu menjadi dasar hukum dalam membangun kesadaran bersama (Kusumadinata, AA, 2016). Pengolahan sampah dengan konsep “zero waste” dengan melibatkan masyarakat secara langsung maka akan terbangun pengelolaan sampah secara mandiri (Youlla, D. dan Khairani, L. 2021). Kompos dapat terjadi secara alamiah tetapi proses ini membutuhkan waktu yang lama, sebab mikroorganisme pengurainya sedikit , oleh sebab itu ditambahkan dekomposer buat mempercepat proses. Hasilnya kandungan unsur hara makro yaitu C-Organik, N-Total, dan K-Total dalam kompos ini telah memenuhi standar kualitas kompos di Indonesia yang diatur dalam SNI 19-7030-2004 (Hadiwidodo, dkk, 2018)

Rukun Warga (RW) 02 Kelurahan Kalirungkut wilayahnya meliputi seluruh Perumahan Rungkut Harapan, terdiri dari 12 rukun tetangga (RT) yang terdiri dari kurang lebih 500 persil rumah. Seluruh berem jalan dan fasilitas umum banyak ditanami pohon penghijauan yaitu trembesi, sono, tanjung, mangga, jati, pohon buah-buahan, berbagai jenis palem dan lain-lain. Tanaman penghijauan secara berkala perlu perawatan dalam bentuk perantingan. Limbah perantingan pohon berupa daun, cabang dan ranting selama ini sering menimbulkan masalah. Limbah sering dibiarkan menumpuk di tepi jalan atau ditumpuk pada lahan kosong sehingga menimbulkan lingkungan menjadi kumuh. Gesekan antar warga masyarakat atau antara warga masyarakat dengan petugas kebersihan sering terjadi, disebabkan karena masalah limbah perantingan. Solusi untuk membuang di tempat pembuangan sementara atau ke rumah kompos membutuhkan biaya untuk para petugas kebersihan.

Warga RW 02 Kalirungkut sebagian besar sering melakukan bercocok tanam (praktek urban farming). Pada saat akan menanam warga biasanya membeli tanah taman dan kompos. Kompos yang didapatkan warga didapatkan dari luar kota atau daerah lain, sering kualitasnya kurang bagus. Beberapa warga berkeinginan untuk melakukan pengomposan bahan-bahan limbah yang ada disekitarnya namun terhabat dengan keterbatasan informasi teknologi

pengomposan yang dapat dilakukan, dan membutuhkan adanya pihak-pihak yang menggerakkan dan mendampingi dalam melakukan pengomposan.

Limbah perantingan pohon peneduh jalan yang faktanya menimbulkan masalah lingkungan dan masalah sosial, perlu dipikirkan suatu solusi yang awalnya menjadi beban diubah menjadi sumberdaya yang dapat memberikan keuntungan bagi warga masyarakat. Limbah organik diproses menjadi kompos. Kompos dapat dimanfaatkan oleh warga untuk praktek bercocok tanam menggantikan kompos yang selama ini mereka harus beli. Produk kompos yang berlebih bisa dikemas dan dijual ke masyarakat baik di lingkungan RW 02 atau dijual keluar sehingga dapat menjadi sumber pendapatan RW, dengan demikian akan mendorong warga di RW 02 untuk melakukan urban farming secara swasembada (mandiri).

Tujuan pemberdayaan masyarakat dalam mengelola limbah perantingan pepohonan peneduh jalan perumahan adalah (1) memberikan pengertian masyarakat bahwa keberadaan pepohonan di lingkungan perumahan akan membuat lingkungan menjadi sehat dan asri; (2) mengoptimalkan fungsi pepohonan di lingkungan perumahan dengan cara mengatur jumlah kanopi agar tidak berbahaya dengan cara melakukan perantingan; (3) mengelola limbah perantingan agar tidak menjadikan lingkungan menjadi kumuh karena adanya tumpukan hasil perantingan; (4) memberdayakan masyarakat untuk memroses limbah perantingan menjadi pupuk organik (kompos) yang sangat berguna dalam praktek bercocok tanam; dan (5) mendorong masyarakat untuk melakukan praktek pertanian kota terpadu dan mandiri. Nilai manfaat kegiatan adalah (1) dapat menjadi solusi atas sering terjadinya penumpukan hasil perantingan di lingkungan perumahan (2) dapat menjadi solusi atas sulitnya mencari tempat pembuangan limbah hasil perantingan, (3) mengeleminir terjadinya pertengkaran antara para petugas dan antara petugas dengan warga terkait dengan masalah limbah perantingan pohon; (4) Menjadi program kegiatan warga dalam mengelola limbah (sampah) menjadi produk kompos yang sangat berguna dalam memelihara kesuburan tanah.

METODE PELAKSANAAN

Kegiatan pemberdayaan masyarakat dalam mengelola limbah perantingan pohon dilaksanakan di RW 02 kelurahan Kalirungkut Surabaya mulai bulan Januari 2021 sampai dengan Juli 2021. Kegiatan pemberdayaan dilanjutkan pemanfaatan kompos limbah perantingan pohon sebagai media pengembangan urban farming organik.

Metode yang digunakan dalam program pemberdayaan masyarakat dalam mengelola limbah perantingan pohon adalah metode PRRA (Participatory Rapid Rural Appraisal) dan RRA (Rapid and Rural Appraisal). RRA digunakan untuk menggali informasi tentang ketersediaan sumberdaya, kebutuhan dan permasalahan masyarakat RW 02 Kalirungkut di dalam waktu singkat, hemat biaya, akurat dan mendalam, sebagai basis untuk perencanaan kegiatan pendampingan. PRA adalah metode dalam peningkatan kemampuan masyarakat RW 02 Kalirungkut mampu melakukan kajian potensi dan permasalahan wilayah yang dilakukan kepada suatu kelompok atau masyarakat dengan menekankan pengetahuan lokal dan memungkinkan kelompok atau masyarakat membuat penilaian, menganalisa, dan merencanakan sendiri program yang sesuai dengan kondisi dan permasalahannya. Kajian dilakukan bersama-sama antara masyarakat RW 02 dengan Tim pelaksana pengabdian Fakultas Pertanian Universitas Wijaya Kusuma Surabaya bila memungkinkan melibatkan pihak pendamping yaitu Petugas Penyuluh Lapangan (PPL) Dinas Ketahanan Pangan dan Pertanian perkotaan Surabaya, serta dari perguruan tinggi yang meliputi tenaga dosen dan mahasiswa, dilibatkan secara sinergis. Diharapkan dengan metode ini dapat menumbuhkan sense of belonging dari masyarakat sasaran yang lebih besar, sehingga tujuan pengembangan urban

farming yang mandiri di lingkungan RW 02 Kelurahan Kalirungkut Kecamatan Rungkut Kota Surabaya akan tercapai, bermanfaat dan berkelanjutan.

Tahapan-tahapan penerapan teknologi tepat guna pengelolaan limbah perantingan pohon adalah sebagai berikut:

1. Sosialisasi program deseminasi dan pengenalan teknologi tepat guna kepada masyarakat, memberi gambaran nilai manfaat yang akan diperoleh masyarakat setelah melaksanakan program.
2. Koordinasi dengan pihak-pihak terkait, khususnya dengan PPL yang bertugas mendampingi masyarakat di Kelurahan Kalirungkut.
3. Menyusun teknis program dan jadwal kegiatan bersama masyarakat;
4. Menyiapkan peralatan dan bahan yang digunakan dalam pelaksanaan program yaitu kerangka besi dan kantong untuk pengomposan, bahan-bahan membuat starter;
5. Mengumpulkan bahan organik sampah daun dan limbah organik rumah tangga ditempat pengomposan yaitu di pinggir lahan fasilitas umum, namun dekat dengan jalan.
6. Melakukan proses pengomposan, sambil menunggu limbah organik yang dikumpulkan tiap hari (memang tidak bisa langsung banyak)
7. Melakukan proses pengomposan
8. Melakukan panen kompos, di-packing menjadi produk yang siap dijual;
9. Monitoring dan Evaluasi kegiatan dengan membuat laporan kemajuan ditengah-tengah kegiatan.
10. Menyusun luaran kegiatan yaitu manuscip publikasi pada jurnal nasional, laporan kegiatan dan dokumentasi lain yang dibutuhkan.
11. Menyusun pertanggungjawaban program dan penyusunan laporan akhir kegiatan.

Teknologi Tepat Guna yang akan dideseminasikan

Teknologi pengomposan yang akan diimplementasikan kepada warga RW 02 Kalirungkut Surabaya mengacu pada Teknologi Tepat Guna Haryanta dkk 2018 . Ada dua tahap kegiatan dalam pengomposan yaitu menyiapkan starter dan menyiapkan bahan sampah daun yang akan dikomposkan.

a. Pencampuran Bahan-bahan yang akan dikomposkan

Penyampuran sampah daun kering dengan sampah basah dilakukan dengan sistem kue lapis, yaitu untuk ketinggian 100 cm dibuat daun kering lima lapis dan sampah basah lima lapis. Lapisan paling bawah adalah sampah daun kering kemudian lapisan sampah basah demikian seterusnya dan yang paling atas sampah basah sebagaimana terlihat dalam gambar. Ketebalan masing-masing lapisan tergantung komposisi/perbandingan yang diinginkan. Untuk perbandingan 50 persen sampah daun kering dan 50 persen sampah basah, maka tebal masing-masing lapisan adalah 10cm. Untuk perbandingan 60 persen sampah daun kering dan 40 persen sampah basah, maka tebal lapisan daun kering adalah 12cm, dan tebal lapisan sampah basah adalah 8cm. Dan untuk perbandingan 40 persen sampah daun kering dan 60 persen sampah basah, maka tebal lapisan daun kering adalah 8cm, dan tebal lapisan sampah basah adalah 12cm. Setiap lapis disemprot dengan cairan starter sampai rata, dan 5 liter larutan starter digunakan untuk pengomposan 1 glangsing atau 1 m³.

b. Perawatan selama masa inkubasi

Setelah selesai mencampur bahan atau memasukan bahan dalam kantong glangsing, selanjutnya kantong ditutup dan diikat rapat agar tidak kena udara langsung. Dalam masa inkubasi (menunggu) perlu dimonitor hal-hal berikut: (a) Bahan dalam kondisi tidak kena sinar matahari langsung; (b) bahan harus selalu lembab, bila kelihatan kering harus disiram secukupnya; (c) ada peningkatan temperatur beberapa hari setelah kantong glangsing ditutup);

(d) Ada perubahan warna bahan yang tadinya sesuai warna bahan asli menjadi coklat-hitam); (e) Ada perubahan struktur bahan dari utuh-kompak menjadi remah. Secara fisik dapat dilihat, bahwa proses pengomposan telah selesai manakala temperatur bahan sudah turun, sama dengan suhu lingkungan atau lebih dingin, sedang secara kimiawi dicek nilai C/N rasionya sudah dibawah 20.



Gambar 1. Proses inkubasi Pengomposan Masal Campuran Sampah Daun Kering dengan Sampah Basah

c. Pemanenan Kompos

Limbah organik yang sudah diinkubasi selama 90 hari akan berubah menjadi kompos. Ciri-ciri limbah organik telah menjadi kompos adalah temperatur atau suhu sama dengan temperatur lingkungan atau lebih dingin, berwarna hitam atau kehitaman (berwarna gelap), tidak berbau menyengat (busuk), struktur remah, mungkin saja bentuknya masih utuh seperti bahan asli, namun bila diremas sudah hancur.



Gambar 2. Biomas Kompos yang Sudah Jadi, siap dipanen

Kompos hasil panen siap digunakan sebagai pupuk organik tanaman. Bila kompos akan digunakan sebagai media tanam tanaman dalam polibag atau pot, maka sebaiknya kompos diayak sehingga ranting atau bahan lain yang ukurannya relatif besar tidak terikut. Namun bila kompos akan digunakan untuk pupuk pada tanaman di lahan terbuka bisa langsung digunakan. Kompos juga dapat dikemas dalam kantong-kantong yang siap untuk dijual kepada masyarakat. Kompos dalam kemasan dapat digunakan 2 minggu setelah panen kompos, dan masa daluwarsanya sampai 18 bulan, asal disimpan ditempat yang tidak kena sinar matahari langsung dan lembab.

PEMBAHASAN DAN PELAKSANAAN

1. Partisipasi Masyarakat dalam Pengelolaan Limbah Perantingan Pohon

Kegiatan pemberdayaan masyarakat berupa transfer teknologi tentang pembuatan kompos adalah sebagai upaya memanfaatkan potensi lingkungan sekitar berupa sisa sampah organik. Ketua RW 02 Kalirungkut Bapak Bambang menginformasikan kepada pengurus RW 02 dan

Ketua PKK RW 02 Kalirungkut tentang adanya pendampingan dari Fakultas Pertanian Universitas Wijaya Kusuma Surabaya yang dikoordinir oleh Bapak Dr. Ir. Dwi Haryanta, MS dalam mengelola limbah perantingan pohon yang selama ini menjadi masalah di lingkungan RW 02 Kalirungkut. Pada prinsipnya pengurus RW dan Pengurus PKK menyambut baik program yang ditawarkan oleh Fakultas Pertanian Universitas Wijaya Kusuma Surabaya. Selanjutnya disusun rancangan program dan jadwal kegiatan. Dalam rangka sosialisasi program dan pemahaman kepada masyarakat akan pentingnya pengelolaan lingkungan untuk menjadikan Surabaya bersih dan hijau (green and clean). Ruang terbuka disekitar wajib ditanami pepohonan dan lingkungan selalu terawat sehingga tercipta lingkungan yang asri nyaman dan menyehatkan. Daun dan ranting limbah adanya pepohonan tidak boleh dibakar dan tidak boleh ditumpuk disembarang tempat. Warga RW 02 Kalirungkut yang mengikuti kegiatan memperoleh pengetahuan tentang pembuatan pupuk kompos yang terbuat dari limbah perantingan pohon.



Gambar 3 Penyuluhan tentang Proses Pembuatan Kompos Berbahan Baku Limbah Perantingan Pohon kepada Warga RW 02 Kalirungkut Surabaya

Pengurus RW 02 mensosialisasikan program kepada masyarakat, yaitu limbah hasil perantingan pohon yang selama ini kesulitan membuang dipersilahkan ditumpuk di dekat lapangan tenis Blok C atau di lahan sebelah Balai RW 02. Limbah perantingan yang dikumpulkan terkecuali limbah tanaman kelompok palmae (golongan palem) agar dibuang di tempat pembuangan akhir sampah atau dibuang ke rumah kompos Dinas Kebersihan dan Ruang Terbuka Hijau (DKRTH) Kota Surabaya. Warga dianjurkan untuk melakukan perantingan pohon tidak bersamaan. Petugas kebersihan dari RW yang akan memilah daun dan ranting kecil untuk bisa diproses menjadi kompos.



Gambar 4. Penyuluhan tentang Pengelolaan Limbah Perantingan Pohon dan Pemanfaatan Kompos untuk Urban Farming kepada Warga RW 02 Kalirungkut Surabaya



Gambar 5. Peragaan Pemanfaatan Kompos sebagai Media Tanam untuk Tambulapot dengan latar belakang Kantong Pengomposan sedang Diinkubasi

Dalam pengelolaan limbah perantingan di lingkungan RW 02 Kalirungkut warga secara aktif berpartisipasi. Pada pengabdian ini warga dilibatkan bersama-sama mengelola limbah perantingan berkolaborasi dengan pengurus RW. Setelah diberikan sosialisasi serta pelatihan hingga warga memiliki keinginan buat mengelola sampah tersebut secara mandiri. Kompos yang dihasilkan dapat dimanfaatkan sebagai pupuk untuk tanaman pertanian. Selain bermanfaat secara ekonomi, pengelolaan sampah juga memiliki manfaat lainnya. Antara lain mengurangi pencemaran lingkungan, dan mengurangi pertumbuhan penyakit.

2. Proses Pengelolaan Limbah Perantingan Pohon Menjadi Kompos

a. Persiapan Peralatan

Pengomposan dilakukan dalam wadah (tempat) kantong yang terbuat dari bahan poliester (glangsing). Kantong glangsing dibuat dengan ukuran alas berbentuk bujursangkar dengan panjang sisi satu meter, dan tinggi kantong satu meter sehingga volumenya satu meter kubik. Selanjutnya untuk memudahkan pelaksanaan pengomposan (memasukan bahan-bahan ke dalam kantong glangsing) kantong diletakkan dalam kerangka anyaman besi yang berbentuk kubus dengan panjang sisi 1 meter dengan bagian atas terbuka. Posisi kantong dan kerangka besi sebagaimana disajikan dalam Gambar.



Gambar 6 Peralatan untuk Pengomposan yaitu Kerangka Besi Berbentuk Kubus dengan Panjang Sisi 1 Meter dan Kantong Terbuat dari Bahan Poliester Berbentuk Kubus dengan Panjang Sisi 1 Meter Dengan Tutup di Atasnya

b. Persiapan Bahan

Limbah perantingan ditumpuk pada tempat terbuka mendapat sinar matahari langsung agar daun cepat layu dan kering sehingga mudah dilakukan perontokan (memisahkan daun dengan kayu ranting). Bahan yang akan dikomposkan diutamakan limbah hasil perantingan, limbah rumput hasil pembabatan gulma ataupun limbah organik dari rumah tangga. Gambaran bahan limbah perantingan yang akan dikomposkan sebagaimana tersaji pada Gambar.



Gambar 7. Limbah Perantingan Pohon yang Sudah Dipisahkan dengan Ranting, Dikeringkan Siap untuk Dibuat Kompos

Starter merupakan mikrobia yang akan membantu proses peruraian bahan organik (limbah perantingan) menjadi bahan-bahan anorganik. Starter dibuat dengan mencampur 500 cc larutan EM4 ditambah gula sebanyak 500 gr dan air sehingga larutan menjadi 5000 cc atau lima liter. Campuran starter kemudian diinkubasi selama 2-5 hari baru dapat digunakan untuk pengomposan (5 liter campuran starter digunakan untuk pengomposan satu meter kubik).

c. Pelaksanaan pengomposan

Pelaksanaan/proses pengomposan dilakukan dengan memasukkan bahan limbah perantingan ke dalam kantong pengomposan. Setiap ketebalan tertentu (sekitar 20 cm dipadatkan) diberi larutan starter diusahakan merata sehingga semua permukaan bahan mendapatkan larutan starter. Bila ada sampah rumah tangga (sampah basah diletakkan ditengah dan dibuat melebar. Bila diperhatikan secara keseluruhan maka bahan dalam kantong dibuat berlapis-lapis dan setiaplapis diberi starter. Agar bahan pengomposan padat maka pada setiap lapis ditekan-tekan dengan galah dari kayu, sehingga setiap dinding kantong akan mepet dengan kerangka besi. Setelah kantong penuh dengan posisi bahan yang sudah padat kemudian kantong ditutup, diusahakan serapat mungkin kemudian kantong ditali serapat-rapatnya agar tutup kantong tidak membuka. Bahan dalam kantong diinkubasi, kerangka besi dilepas digunakan untuk pengomposan kantong berikutnya.



Gambar 8. Warga RW 02 Kalirungkut Merakit Peralatan Kerangka Besi dan Kantong Jumbo Sebagai Wadah Pengomposan Limbah Perantingan Pohon

d. Masa inkubasi

Setelah proses memasukan bahan-bahan limbah perantingan kedalam kantong pengomposan serta pemberian starter pada setiap lapisan kemudian kantong ditutup rapat ditali sedapat mungkin tidak ada yang berlubang. Katong pengomposan diletakkan ditempat dengan aerasi yang cukup, tidak kena hujan dan tidak kena sinar matahari langsung. Masa inkubasi (menunggu) dilakukan selama 90 hari atau tiga bulan. Selama masa inkubasi dicek dari luar atau

dengan memasukan tangan ke dalam biomas adanya kenaikan suhu pada awal sampai minggu ke tiga atau keempat.



Gambar 9 Kantong-Kantong Pengomposan Limbah Perantingan Pohon pada Masa Inkubasi.
e. Panen Kompos

Setelah masa inkubasi selama 90 hari, telah terjadi perubahan bahan limbah perantingan. Kompos dikatakan sudah jadi siap dipanen bila suhu sudah stabil hampir sama dengan suhu udara disekitar, warna telah menghitam, biomas bila diremas mudah hancur, tidak berbau menyengat (bau busuk). Pemanenan dilakukan dengan membongkar tempat pengomposan, dan kompos bisa dimasukkan pada kantong-kantong yang lebih kecil (glangsing ukuran 25-50kg) untuk didistribusikan dan siap untuk digunakan.



Gambar 10. Warga RW 02 Kalirungkut Memanen Kompos setelah Limbah Perantingan Pohon Diinkubasi selama 90 Hari

Pengelolaan limbah atau sampah yang melibatkan masyarakat secara langsung dijamin dapat berkelanjutan. Transfer teknologi pembuatan pupuk kompos memberikan manfaat yang besar bagi warga Rw 2 Kalirungkut yaitu adanya peningkatan pengetahuan tentang manfaat limbah organik perantingan sebagai bahan baku pembuatan pupuk kompos. Pemberdayaan masyarakat dalam rangka pengelolaan limbah dan kebersihan lingkungan berbentuk proses komunikasi antara fasilitator dengan kader pengelola lingkungan dan pengelola sampah secara rutin. ((Lecesnawati, R., dan Prabawati, I. 2018). Pengolahan limbah daun kering menjadi pupuk kompos akan memberikan pendapatan tambahan bagi masyarakat, bisa menjadi solusi mengatasi harga pupuk yang terus melambung dan memelihara kesuburan tanah .(Saves dkk, 2019). Pengolahan sampah daun kering menjadi pupuk kompos bisa dimanfaatkan untuk memenuhi kebutuhan kompos bagi warga setempat dan kelebihannya dapat dijual sebagai pendapatan kelompok (Siswati, N.D. dan Edahwati, L. 2017)

Warga RW 02 akan memanfaatkan sebagai media tanam tanaman. Masyarakat sangat antusias untuk melakukan urban farming, yang semula akan melakukan hidroponik, setelah melihat

produk kompos yang melimpah akan beralih ke sistem tanam dengan media. Hal ini juga dalam rangka untuk mencapai kemandirian masyarakat untuk memanfaatkan potensi yang ada disekitar sebagai bahan baku pupuk organik untuk mendukung mewujudkan ketahanan pangan antara lain melalui pemanfaatan pekarangan dengan tanaman sayuran dan buah-buahan. Pemanfaatan kompos limbah organik perkotaan, antara lain berasal dari limbah perantingan pohon terbukti bisa meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman bawang merah (Haryanta, D et al. 2019), dan tanaman bunga matahari (Haryanta, D. , and Rejeki, F.S. 2021).

KESIMPULAN DAN SARAN

Masyarakat RW 02 Kalirungkut Surabaya sangat antusias melaksanakan program pengelolaan limbah perantingan pohon di lingkungan perumahan, dan dalam waktu 3 bulan permasalahan pembuangan limbah perantingan pohon sudah selesai, serta masyarakat dapat memanen 15 kubik kompos. Masyarakat menyadari bahwa limbah perantingan pohon dapat dijadikan kompos yang mempunyai nilai ekonomi sebagai pemasukan RW 02 Kalirungkut dan dapat mencukupi kebutuhan kompos bagi masyarakat yang sedang praktek pertanian kota.

Demi keberlanjutan program, yaitu berjalannya siklus pengolahan limbah perantingan pohon menjadi kompos dan kompos dijual ke masyarakat atau digunakan sendiri untuk pengembangan urban farming, perlu dikembangkan kerjasama dengan:

- a. Dinas kebersihan dan ruang terbuka hijau (DKRTH) Kota Surabaya untuk mendapatkan pendampingan dalam perantingan pohon dan mengangkut sisa limbah yang tidak dapat diproses menjadi kompos;
- b. Dinas Ketahanan Pangan dan Pertanian Kota Surabaya untuk mendapatkan pendampingan pengembangan urban farming, termasuk bantuan bahan dan peralatan.
- c. Badan Pengembangan Teknologi Pertanian (BPTP) Jawa Timur untuk mendapatkan bahan tanaman atau teknologi mutakhir di bidang urban farming.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terimakasih disampaikan ke Lembaga Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat Universitas Wijaya Kusuma Surabaya yang telah memberikan pendanaan pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat melalui program Kegiatan pengabdian kepada Masyarakat dana internal institusi. Terimakasih juga disampaikan kepada Masyarakat RW 02 Kalirungkut Surabaya khususnya kepada Ketua RW Bpk Bambang Sri Cahyo Adi dan Ketua PKK Ibu Sri Purwanti.

DAFTAR PUSTAKA

- Aryenti, dan Sri Darwati. 2012. Peningkatan Fungsi Tempat Pengelolaan Sampah Terpadu. *Jurnal Permukiman* Vol. 7 No. 1 April 2012 : 33-39 33
- Hadiwidodo, M.; Sutrisno, E.; Handayani, DS.; dan Febriani, MP. 2018. Studi Pembuatan Kompos Padat Dari Sampah Daun Kering TPST Undip Dengan Variasi Bahan Mikroorganisme Lokal (Mol) Daun. *Jurnal Presipitasi : Media Komunikasi dan Pengembangan Teknik Lingkungan*, Vol. 15 No.2 September 2018.
- Haryanta, D. , and Rejeki, F.S. 2021. The Utilization of Sediment Mud In Water Channel and Urban Organic Compost Waste For Sunflower (*Helianthus Anuus L.Var. Early Russian*) Cultivation
- Haryanta, D. Thohiron, M., Gunawan, B. 2019. Teknologi Tepat Guna Pengomposan Masal Campuran Sampah Daun Kering dengan Sampah Basah. UNUSIDA Press.

- Haryanta, D., Thohiron, M., and Gunawan, B. 2019. Study of onion growth (*Allium ascalonicum* L.) using sediment soil media and urban waste compos. IOP Conf. Series: Earth and Environmental Science 230 (2019) doi:10.1088/1755-1315/230/1/012086
- Haryanta, D., Thohiron, M., and Gunawan, B. 2017. The Development of Mass Production Technique of Urban Dry Leaf Litter and Wet Garbage Biomass. IOSR Journal of Agriculture and Veterinary Science (IOSR-JAVS) e-ISSN: 2319-2380, p-ISSN: 2319-2372. Volume 10, Issue 10 Ver. IV (October 2017), PP 01-06
- Hayat dan Zayadi, H. 2018. Model Inovasi Pengelolaan Sampah Rumah Tangga. JU-Ke, Volume 2, Nomor 2, Desember 2018, hlm. 131 - 141
- Hidayati, N., 2015. Kebijakan Pemerintah Kota Surabaya Dalam Memanfaatkan Ruang Terbuka Hijau Kebun Bibit Bratang. Jurnal Review Politik Volume 05, Nomor 01, Juni 2015
- Jastam, 2015. Pemberdayaan Masyarakat Melalui Pengelolaan Sampah (Studi Kasus di Bank Sampah Pelita Harapan, Kelurahan Ballaparang, Kecamatan Rappocini, Makassar). Higiene Volume 1, NO. 1, Januari—April 2015
- Juniartini, N.L.P. 2020. Pengelolaan Sampah Dari Lingkup Terkecil dan Pemberdayaan Masyarakat sebagai Bentuk Tindakan Peduli Lingkungan. JURNAL BALI MEMBANGUN BALI Volume 1 Nomor 1, April 2020 e-ISSN 2722-2462 p-ISSN 2722-2454
- Khasanah, F.N., Rofiah, S., Setiyadi, D., dan Reynaldi, R.N. 2020. Pelatihan Pemanfaatan Sampah Daun Kering dan Sampah Sisa Makanan Menjadi Pupuk Organik Cair dalam Mewujudkan Green House di Metland Tambun Cluster Fontania. Diseminasi: JurnalPengabdiankepada Masyarakat Volume: 2 No: 2 Tahun 2020 E-ISSN: 2655-2221 P-ISSN: 2655-2175. Hal: 75-83
- Koehuan, V.A.; Dwinanto, M.M.; Adoe, D.G.H.; Boimau, K. 2021. Penerapan Teknologi Pembuatan Kompos Bagi Kelompok Petani Kopi Arabika di Kelurahan Kisanata. Jurnal Pengabdian Untuk Mu NegeRI Vol.5 No.1, Mei 2021 p-ISSN : 2550-0198 , e-ISSN : 2745-3782
- Kusuma, R.D., Purnomo, E.P., Kasiwi, A.N. 2020. Analisis Upaya Kota Surabaya untuk Mewujudkan Kota Hijau (Green City) . Dinamika : Jurnal Ilmiah Ilmu Administrasi Negara e-ISSN 2614-2945 Volume 7 Nomor 1, Bulan April Tahun 2020
- Kusumadinata, AA, 2016. Pengelolaan Sampah Berbasis Masyarakat. Media Pengabdian kepada Masyarakat Qardhul Hasan ISSN 2442-3726 Volume 2 Nomor 1, April 2016.
- Lecesnawati, R., dan Prabawati, I. 2018. Implementasi Program Pengelolaan Sampah dan Kebersihan Lingkungan Di Rt 03 Rw 03 Jambangan Kota Surabaya. Publika Vol. 6 No. 7 Tahun 2018
- Prastyawan, W.Y.A.A. 2021. Analysis Waste Management by Dinas Kebersihan dan Pertamanan (DKP) City of Surabaya. <https://adoc.pub/analysis-waste-management-by-dinas-kebersihan-dan-pertamanan.html>
- Saves, F., Damayanti,R.N., dan Pratiwi, K.E. 2019. Pengelolaan Sampah Organik untuk Dijadikan Pupuk Kompos. Jurnal Abdikarya : Jurnal Karya Pengabdian Dosen dan Mahasiswa E-ISSN :2655-9706 Januari 2019 Vol 03 No 1,
- Siswati, N.D., dan Edahwati, L. 2017. Pengelolaan Sampah Rumah Tangga di Lingkungan RT.1 - RT.14/RW IV Kelurahan Rungkut Menanggal Kecamatan Gununganyar Kota Surabaya. Jurnal Aplikasi Sains dan Teknologi - JAST, Volume 1, Nomor 1, Januari-Juni 2017, e-ISSN 2548-7981
- Youlla, D. dan Khairani, L. 2021. Pelatihan Dan Upaya Revitalisasi Peran Pemuda Kampung Tenun Kelurahan Batulayang Dalam Penerapan Konsep Zero Waste. MAREN: Jurnal Pengabdian dan Pemberdayaan Masyarakat (Vol.2 No.1)] tahun 2021

Yustikarini, R.; Setyono, P.; dan Wiryanto. 2017. Evaluasi dan Kajian Penanganan Sampah dalam Mengurangi Beban Tempat Pemrosesan Akhir Sampah di TPA Milangasri Kabupaten Magetan. *Proceeding Biology Education Conference Volume 14, Nomor 1 Halaman 177-185*. Oktober 2017