



PENDAMPINGAN PENGOLAHAN SAMPAH ORGANIK MENJADI PUKUP TANAMAN DI PERUMAHAN GRIYA RAHMANI 3 TIRTAJAYA DEPOK

Setiyono¹, Nova Anggrainie²,

¹Jurusan Teknik Elektro, Fakultas Teknologi Industri, Universitas Gunadarma, Depok, Indonesia

²Jurusan Ekonomi, Fakultas Ekonomi, Universitas Gunadarma, Depok, Indonesia
Email: ¹setiyono@staff.gunadarma.ac.id, ²nova_a@staff.gunadarma.ac.id

Naskah Masuk 14 Januari 2022	Naskah Direvisi 7 April 2022	Naskah Diterima 10 Mei 2022
--	--	---------------------------------------

Abstrak

Tujuan penelitian ini yaitu memberikan penyuluhan tentang cara mengolah sampah organik menjadi pupuk tanaman kepada warga Griya Rahmani 3 RT011/RW03 Kelurahan Tritajaya Kecamatan Sukmajaya Kota Depok. Metode pendampingan dilakukan dengan edukasi secara online yang dikemas dalam acara webinar, mengingat kondisi pandemic covid-19 untuk meningkatkan pengetahuan pengolahan sampah organik menjadi nilai yang lebih berguna berupa pupuk tanaman. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kesadaran kepada masyarakat khususnya warga Griya Rahmani 3 terhadap pemanfaatan limbah keluarga organik untuk diolah menjadi bahan yang lebih bermanfaat untuk kesuburan tanaman meningkat. Hal ini ditandai dengan Animo warga cukup tinggi, dimana terdapat 136 peserta yang hadir dalam acara webinar tersebut. Pupuk hasil pengolahan tersebut kemudian dikembalikan lagi ke warga, sebagai campuran media tanaman, pupuk pohon buah-buahan, maupun pupuk pohon penghijauan di lingkungan warga Griya Rahmani 3. Penyuluhan ini berimplikasi terhadap kepedulian dan kesadaran bersama terhadap sampah lingkungan, dimana warga sudah mulai memilah sampah organik dan non organik untuk diolah menjadi nilai yang lebih bermanfaat bagi lingkungan.

Kata Kunci: Sampah Organik, Pupuk Tanaman.

PENDAHULUAN

Permasalahan sampah di kota kota besar maupun kecil, menjadi perhatian yang serius oleh pemerintah setempat mengingat perkembangan volume sampah ini dari hari ke hari kian meningkat seiring dengan perkembangan populasi penduduk dan perilaku masyarakat terhadap masalah sampah dan lingkungan. (Republika, 2020). Wilayah depok memiliki 11 kecamatan yaitu kecamatan Beji, Bojongsari, Cilodong, Cimanggis, Cinere, Cipayung, Limo, Pancoran Mas, Sawangan, Sukmajaya, dan Tapos (RT/RW Kota Depok, 2015). Menurut informasi Kepala Bidang Kebersihan Dinas Lingkungan Hidup dan Kebersihan (DLHK) Kota Depok, Iyay Gumelar di Kantor DLHK Kota Depok, mengalami peningkatan jumlah volume 100-ton perhari selama masa pandemic virus korona dimana para warganya diterapkan bekerja di rumah WFH (Work from Home). Sebelum pandemic covid -19 jumlah sampah kota depok sebesar 600-ton perhari, namun selama masa pandemic menjadi 700-ton perhari. Semua sampah dari 11 kecamatan tersebut di tampung di TPA Cipayung depok, dengan karakteristik sampah terlihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Karakteristik komposisi jenis sampah TPA Cipayung Depok
(Sumber: <https://depokbebassampah.files.wordpress.com/2011/01/0138.jpg>)

No	Komposisi Jenis sampah	Prosentase (%)	Periode Penguraian (Pelapukan)
1	Bahan organik	72,97	2-7 minggu
2	Kertas	7,07	3-6 bulan
3	Kaca/Beling/Gelas	1,25	1 juta tahun
4	Plastik	3,57	>100 tahun
5	Logam	1,37	>100 tahun
6	Kayu	3,65	1 -13 tahun
7	Kain	2,40	6 bulan – 1 tahun
8	Karet	1,24	-
9	Lain lain	6,38	-
	Jumlah	100	

Pengelolaan sampah dikota Depok dilaksanakan oleh dinas Dinas Lingkungan hidup dan Kebersihan Kota Depok. Volume sampah yang dikelola sebesar 57,2 % dari 1,286-ton perhari melalui pemilahan, pengomposan dan sisanya di buang ke Tempat Pemrosesan Akhir (TPA). (Pemkot Depok, 2016). Pada kegiatan pengabdian masyarakat ini kami fokus pada masalah penyuluhan pengolahan sampah organik untuk di ubah menjadi pupuk tanaman pada lingkup kecil yaitu pengelolaan dan pengolahan sampah organik di wilayah perumahan Griya Rahmani 3 RT011/RW03 Kelurahan Tirtajaya Kecamatan Sukmaja Kota Depok.

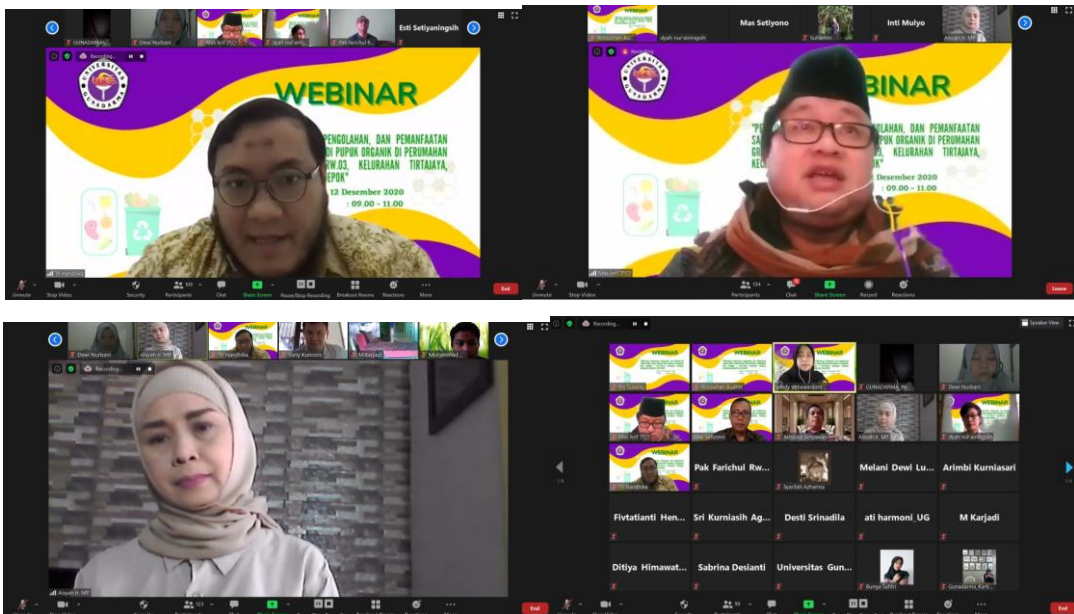
Perumahan Griya Rahmani 3 adalah sebuah mini town house yang terletak di Kelurahan Tirtajaya Kecamatan Sukmajaya Depok Jawa Barat. Berpenduduk sebanyak 72 kepala keluarga terhimpun dalam satu Rukun Tetangga RT 011/RW03 dengan rata rata warganya bekerja pada bidang perkantoran. Pemukiman ini cukup dekat dengan jantung kota Depok dan merupakan hunian yang cukup nyaman. Kebutuhan bahan makanan warga dapat di dapatkan pada minimarket, warung warung terdekat sekitar lingkungan. Dalam pemenuhan kebutuhan logistic warga, tentunya tiap rumah menghasilkan sampah baik itu sampah organik maupun nonorganik yang menimbulkan permasalahan permasalahan lingkungan. Penduduk di wilayah ini sangat perhatian kepada permasalahan lingkungan terutama masalah sampah. Dengan kesadaran sendiri, sampah di setiap rumah di pilah kedalam dua kelompok yaitu sampah organik dan sampah nonorganik. Sampah organik berupa sisa makanan dan sampah nonorganik umumnya berupa plastik, kertas, pecahan material lainnya (Subekti Yuliananda). Kedua jenis sampah ini di letakan di dalam dua buah tempat (tong) pembuangan sampah yang berbeda pada tiap rumah. Dalam satu minggu setiap satu keluarga mampu menyimpan sampah organik rata-rata 4-kilogram sehingga dalam tiap bulannya volume sampah organik yang terkumpul $5 \times 4 \times 72 = 1.440$ kg. Melalui pengurus RT, warga di lingkungan ini berkerja sama dengan d kebersihan kota Depok memberdayakan potensi sampah yang berada di wilayahnya untuk dijadikan hal yang lebih bermanfaat bagi lingkungannya.

Namun demikian untuk lebih meningkatkan kesadaran dan pengetahuan kepada warga terkait pentingnya pemberdayaan sampah ini. Faktor kesadaran masyarakat dapat diukur melalui status pendidikan masyarakat, usia. (Sri Anastasia, 2015). Untuk itu kami dari tim abdimas Universitas Gunadarma bermaksud menyelenggarakan penyuluhan atau edukasi berkaitan dengan pengelolaan dan pengolahan sampah khususnya sampah organik menjadi pupuk tanaman dengan mengundang dua nara sumber dari akademisi, peneliti

dan praktisi yang kompeten di bidangnya. Dari akademisi menghadirkan Ir. Aisyah, MP adalah dosen Agro Industri Universitas Gunadarma sedangkan dari peneliti dan praktisi menghadirkan Dr. Nur Arif.

METODE PENELITIAN

Kegiatan penyuluhan dilaksanakan secara daring (online) pada tanggal 12 Desember 2020, karena masih dalam masa pandemic virus corona acara ini di selenggarakan dalam format webinar dan diikuti oleh 136 peserta yang berasal dari warga sekitar, kalayak umum dan mahasiswa. Acara webinar diawali dengan sambutan dari ketua panitia acara webinar Dr. Trihandika, kemudian sambutan dari Ketua Lembaga Penelitian Masyarakat Universitas Gunadarma Dr. Aris Budi Setiyawan dan sambutan dari ketua RW 03 kelurahan Tirtajaya Kecamatan Sukmajaya Depok Bapak H. Farichul. Pada bagian akhir dari acara webinar, dibuka sesi tanya jawab untuk mendapatkan respon dari para peserta mengenai materi yang dipaparkan oleh pembicara maupun permasalahan dan kendala lain terkait pengolahan sampah organik disekitar wilayah perumahan Griya Rahmani 3. Hasil dari tanya jawab akan di evaluasi untuk mendapatkan informasi terkait cara pengolahan dan permasalahan yang berkaitan dengan teknologi pengolahan sampah menjadi pupuk tanaman. Gambar 1. merupakan dokumentasi foto kegiatan acara webinar penyuluhan pengolahan sampah menjadi pupuk tanaman melalui aplikasi room zoom meeting.



Gambar 1. Foto foto Ketua Panitia, Para Pembicara dan Peserta Webinar

HASIL DAN PEMBAHASAN

Acara webinar menampilkan dua orang pembicara yaitu Dr. Nur Arif dan Ir. Aisyah, MP. Pembicara pertama yakni Dr. Nur Arif di awal paparannya menyampaikan tema “Pertanian Berkelanjutan” mencintai kembali tanah air adalah sebuah narasi mencintai kembali jati diri bangsa. Tanah air kita memiliki kekayaan alam yang berlimpah dan membanggakan sehingga harus kita jaga agar tetap sehat dan lestari terhindar dari kerusakan. Namun bumi ini dieksploitasi besar besaran sehingga mengakibatkan kerusakan struktur tanah, air dan menurunkan daya dukung lainnya. Masalah ini muncul secara global

diantaranya peningkatan jumlah penduduk (over populasi), transformasi energi yakni mengubah penggunaan energi fosil diganti dengan energi hayati yang ditargetkan dapat terealisasi pada tahun 2043, dan persoalan agrikultur yang mengakibatkan pada masalah pangan. Sebuah slogan mengatakan bahwa memberi pupuk adalah menyuburkan tanaman sebenarnya adalah paradigma yang salah, yang benar adalah memberi pupuk supaya tanah menjadi sehat. Merusak tanah berarti merusak tingkat kesuburan tanah, merusak keseimbangan rantai makanan karena hilangnya mikroba dan cacing tanah, sehingga manusia cenderung beralih menggunakan pemakaian pupuk kimia dan sintetis untuk meningkatkan kesuburan tanah secara instan, dan akibatnya berdampak pada penurunan kesehatan manusia karena terlalu banyak mengkonsumsi bahan pangan yang mengandung unsur kimia, demikian juga rusaknya tanah juga akan memperburuk estetika lingkungan. Revolusi hijau adalah program FAO di gaungkan pada awal 1970an yakni sebuah usaha untuk meningkatkan ketersediaan pangan terutama beras dan gandum pada negara negara berkembang dengan cara pemakaian varietas tanaman yang memproduksi tinggi. Ilmuwan Jerman John Von Liebig mengatakan bahwa menyatakan bahwa mineral diperlukan dari tanah dan berbagai gas dari udara (CO_2) atau air (H dan O_2), unsur tersebut dibutuhkan tanaman untuk pertumbuhannya (Mustaqim, 2018).

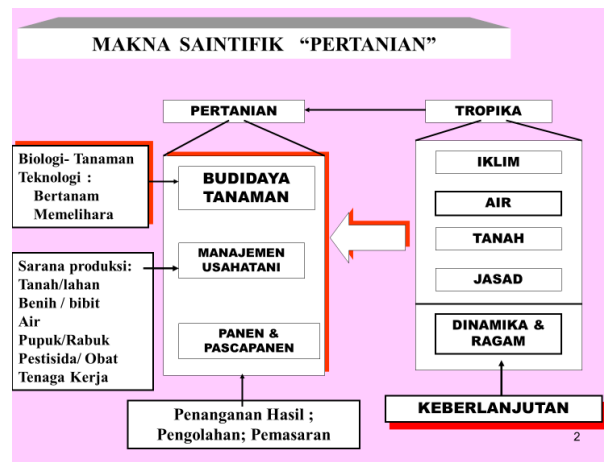
Pupuk buatan pertama di produksi secara besar besaran adalah pupuk superfosfat untuk mempercepat produksi pangan. Disamping pupuk diatas ada unsur makro yang terdiri dari unsur CHON dan unsur mikro berupa Ca, Mg, KPS. Namun demikian pupuk sintetis ini menghasilkan residu pada tanah. Penyebab tanah tidak sehat antara lain tanah di tanami terus menerus, sedikit atau tidak ada unsur organik dalam tanah, residu kimia dan logam berat tinggi, sedikit atau tidak adanya unsur hara, serta tidak adanya bakteri menguntungkan.



Gambar 2. Faktor penyebab Kerusakan Tanah

Gambar 2 menjelaskan bahwa pemakaian pupuk kimia dan sintetis secara terus menerus akan mengakibatkan tanah menjadi tidak subur (sakit) yang berakibat tanaman tidak bisa berkembang sesuai harapan. Adapun dampak pemakaian pupuk kimia lain terhadap tanah antara lain Tanah mengeras atau semenisasi sehingga porositas tanah menjadi turun, peningkatan hama mikroorganisme pengganggu tanah, resistensi hama tanaman, menjadi bahan alami residu, punahnya mikroorganisme alami pembasmi hama, terancam putusnya mata rantai makanan, dan punahnya satwa hidup.

Lalu bagaimana cara menyuburkan tanah kembali. Tanah dapat disuburkan kembali dengan menambahkan bakteri bakteri menguntungkan yang hilang akibat pemakaian pupuk kimia berlebihan. (Komala et al., 2012). Pada kesempatan ini pembicara juga menyampaikan terkait masalah Agroecologi, dimana agroecologi sebenarnya adalah konsep menuju pangan yang sehat halal dan thoyib yaitu makanan yang sehat dan menyehatkan. Makanan yang terlalu banyak mengandung sintetis sebenarnya kita memberikan asupan tocsic kedalam tubuh sehingga berakibat penurunan metabolisme dan kesehatan manusia. Penggunaan komponen organik dapat meningkatkan kualitas air.



Gambar 3. Makna Saintifik Pertanian

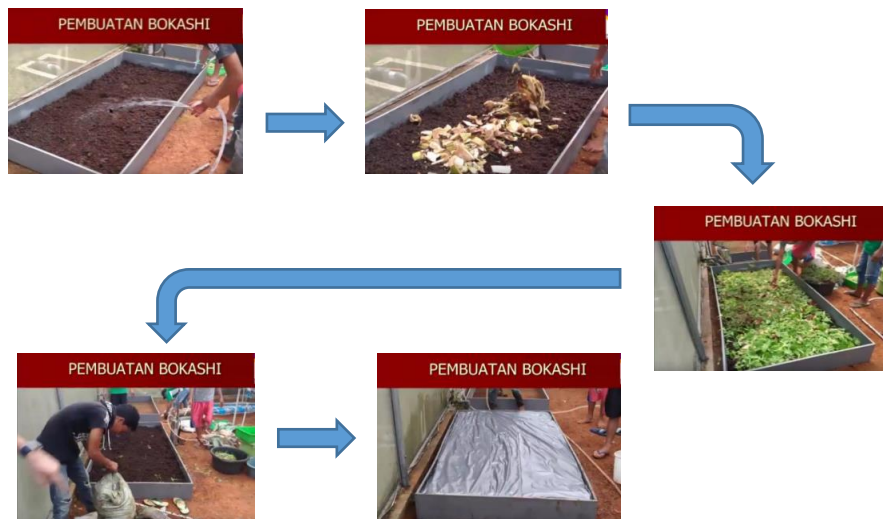
Gambar 3 menjelaskan bahwa kondisi iklim tropis dipengaruhi oleh iklim, air, tanah, jasad renik dan dinamika dan ragam dimana konsep pertanian berkelanjutan adalah bagaimana merestorasi tanah, dan tanah bisa menyediakan unsur unsur hara dan unsur yang dibutuhkan oleh tumbuhan itu sendiri. Berikut ini merupakan prasyarat pertanian berkelanjutan antara lain kualitas tanah tidak boleh rusak, sumber daya air harus mampu memenuhi kebutuhan tanaman, Integritas biologis dan ekologis harus dilestarikan melalui pengelolaan sumberdaya genetic, siklus hara, hama tanaman, sistem harus menguntungkan secara ekonomis, ekspetasi social dan norma budaya harus dipenuhi seperti kebutuhan sandang dan pangan masyarakat.

Teknik Pembuatan Bokasi

Bokashi adalah pengolahan bahan organik yang difermentasikan menggunakan teknologi EM-4. Bokashi ini dapat digunakan sebagai pupuk organik untuk menyuburkan tanah, meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman. (Tomia, 2012), (Raksun, 2018), (Manis et al., 2014). Adapun cara membuat media tanam bokashi sangat mudah dengan biaya yang murah. Bahan yang digunakan antara lain sisa makanan seperti sampah sayur, limbah keluarga dan limbah ternak. Cara membuat bokashi:

- Antara daun/rumput dan pupuk kandang disusun berlapis dan berselang seling dengan ketebalan @10-20 cm. Menambahkan dengan air sampai cukup basah dan menaburkan abu tipis. Abu dapat diganti dengan kulit telur untuk menaikkan PH tanah.
- Menyemprotkan larutan konsentrat POC (Pupuk Organik Cair) dan air dengan takaran 200 ml + 20-liter air kemudian ditutup dan didiamkan selama 2 minggu

- Bokashi yang sudah siap pakai terasa dingin pada kulit tangan manusia, namun bila terasa panas berarti proses fermentasi masih berlangsung dan ditutup kembali rapat rapat. Umumnya memakan waktu 7 – 40 hari, bahkan untu kotoran ayam bisa 150 hari.
- Sebelum bokashi digunakan lapisan penutup dibuka untuk memberikan aliran udara selama minimum 24 jam
- Sebagai media tanam sawah kebutuhan minimal awal adalah sekitar 1000 kg perluasan 1000 m².



Gambar 4. Langkah Langkah Pembuatan Bokashi dengan kotoran hewan dan sampah sayuran

Gambar 4 merupakan cara dan langkah sederhana pembuatan bokashi menggunakan media kotoran hewan dan sampah sayuran. Langkah awal adalah menuangkan kotoran hewan (sapi) pada tempat yang hingga rata lalu menyiramkan air sampai basah. Kemudian menambahkan pada lapisan kedua dengan gedebog pisang, lalu bisa ditambahkan dengan sampah sayuran. Pada lapisan teratas di taburkan kembali kotoran hewan kemudian menutupnya dengan plastic atau terpal. Bokashi didiamkan selama 1 hingga 4 minggu. Setelah proses fermentasi selesai bokashi di buka selama 24 jam, dan terakhir media tanam dengan bokashi siap di gunakan. Pembicara ke dua yakni Ir. Aisyah, MP. Sebagai pengantar beliau menyampaikan beberapa masalah lingkungan yang terjadi disebabkan oleh sampah seperti banjir, pencemaran tanah, bangunan liar, pencemaran udara, pencemaran air, rusaknya ekosistem perairan, pemanasan global dan lain. Untuk meminimalisai kerusakan lingkungan yang disebabkan oleh sampah dapat dibangun kesadaran pengolahan sampah dimulai dari rumah tangga dengan memisahkan jenis sampah. Sampah rumah tangga dapat dikelompokkan menjadi dua yakni sampah organik (degredabe) dan sampah nonorganik (undegredable). (Taufiq & Maulana, 2015). Sampah organik berupa limbah padat yang berasal dari makhluk hidup (hewan dan tumbuhan) dan sisa dari suatu proses yang berbahan baku dari makhluk hidup. Terdiri atas bahan-bahan penyusun tumbuhan dan hewan yang diambil dari alam atau yang dihasilkan dari kegiatan pertanian, perikanan, peternakan, pengolahan makanan, dan lain-lain. Sedangkan sampah nonorganik sisa materi yang tidak dapat terurai namun, sampah nonorganik dapat didaur ulang menjadi sesuatu yang baru dan bermanfaat. Misalnya botol plastik, kertas bekas, karton, kaleng bekas, dan lain-

lain. Pengolahan sampah organik menjadi kompos adalah pilihan yang tepat untuk mengurangi beban TPA dan mereduksi permasalahan permasalahan lingkungan. Kompos merupakan jenis pupuk yang berasal dari hasil akhir penguraian sisa-sisa hewan maupun tumbuhan yang berfungsi sebagai penyuplai unsur hara tanah sehingga dapat digunakan untuk memperbaiki tanah secara fisik, kimiawi, maupun biologis (Dahlianah, 2015). Kompos juga dapat didefinisikan bentuk akhir dari bahan organik sampah domestik setelah mengalami dekomposisi (SNI. 19-7030-2004). Sedangkan pengomposan adalah proses dekomposisi yang dilakukan oleh mikroorganisme terhadap bahan organik yang biodegradable. Sampah organik dapat diubah menjadi kompos yang berguna bagi tanaman maupun dapat dikonversi menjadi nilai yang lebih ekonomi.

Potensi pembuatan kompos sangat menjanjikan diantaranya bahannya dihasilkan setiap hari tidak pernah habis dan mudah didapat, modal relatif murah, mudah cara pembuatan karena menggunakan teknologi sederhana, banyak dibutuhkan oleh semua orang yang gemar bercocok tanam, produknya relatif awet (bertahan lama) kurang lebih 3 sampai 6 bulan. pembuatan kompos bagi masyarakat yang memiliki lahan pekarangan maupun yang tidak memiliki. Bagi yang memiliki lahan umumnya sampah organik di buatkan jugangan (area tempat membuang sampah organik) dan selanjutnya dapat digunakan langsung menjadi pupuk tanaman. Pupuk ini dapat di jual sehingga menjadi suatu pendapatan dan diharapkan dapat meningkatkan ekonomi masyarakat. Namun bagi yang tidak memiliki lahan lebih, sampah organik dapat di buatkan tempat penampung yang disebut bak kompos yaitu tempat untuk mengubah sampah organik menjadi kompos. Dan kompos ini dapat di jual sehingga menjadi nilai tambah keuangan bagi masyarakat.

Tahapan Umum Pembuatan Kompos

1. Pemilahan, memisahkan campuran sampah organik dan nonorganik yang ditampung pada tong atau tempat pembuangan
2. Pencacahan, Sampah organik yang telah terkumpul kemudian dicacah dengan ukuran 3-4 cm. Tujuannya untuk mempercepat proses pembusukan. Dengan membuat permukaan lebih rata dengan campuran kotoran ternak dan EM-4 mikroorganisme proses fermentasi akan lebih cepat dan efektif. .
3. Pengeringan, Setelah waktu timbunan 3 minggu, maka sampah organik sudah menjadi kompos. Selanjutnya dijemur atau dikeringkan selama 1 minggu sampai kadar air kira-kira mencapai 20 - 25%.
4. Penyaringan, Kompos yang sudah kering kemudian digiling untuk mendapatkan bentuk yang lebih kecil kemudian dilakukan pengayaan sesuai dengan kebutuhan.
5. Pengemasan. Untuk memberikan pelayanan sesuai permintaan pelanggan maka kompos di kemas dalam karung dengan berat rata rata 20 – 25 kg.

Langkah Pembuatan Kompos

1. Penyiapan Bahan
 - a. Bahan sayuran warna hijau, banyak mengandung Nitrogen (N) tinggi, seperti kotoran ternak (sapi, kerbau, ayam, kambing dll), dedaunan, daun jagung, limbah pertanian dan lain-lain.

- b. Bahan berwarna kecoklatan, bahan ini banyak mengandung Carbon (C) tinggi, antara lain Jerami padi, serbuk gergaji, cocopeat, dedak, sekam, potongan kayu, potongan kertas, dan lain-lain.
 - c. Bahan sisa pembakaran, limbah rumah tangga, abu dapur.
 - d. Bahan yang berukuran besar atau panjang sebaiknya harus dihaluskan atau diperkecil dengan cara dicincang dengan ukuran 4-10 cm.
2. Penyiapan Alat
- Alat-alat yang harus disediakan antara lain:
- a. Tempat pembuatan kompos (mempunyai atap)
 - b. Sekop, Cangkul garpu, Gembor/embrat, Drum air, Ember, Lembaran plastik penutup, Termometer, Alat timbang
3. Penyusunan Bahan Baku
- a. Menyusun kompos dimana bahan baku yang mengandung karbon tinggi terlebih dahulu disimpan paling bawah sebagai alas. Misalnya jerami, serbuk gergaji, sekam atau coco peat.
 - b. Kemudian di atas bahan tadi disusun lapisan kotoran ternak seperti kotoran sapi, kambing, ayam. Urutan susunan lapisan bahan baku yang biasa dilakukan adalah:
 - Jerami (paling bawah), Kotoran Sapi (kalau ada), Serbuk gergaji, Kotoran Kambing, Kotoran ayam
 - Susunan lapisan bahan kompos ini dikerjakan hingga ketinggian 1 m.
4. Mencampur Kompos
- Kemudian bahan dicampur hingga rata lalu menambahkan air dan fermentator. Timbunan kompos kemudian ditutup terpal plastik, namun tetap dibutuhkan sirkulasi udara
5. Mengukur Suhu
- Pengukuran temperatur dilakukan dengan tujuan untuk, apakah pencampuran, komposisi dan tingkat kelembaban sudah memadai atau tidak.
6. Membalik Kompos
- a. Dilakukan untuk mengatasi proses composting apabila di temukan lapisan kurang lembab, campuran kurang rata, atau siklus oksigen tidak lancar, untuk itu pada saat membalik harus dilakukan pencampuran ulang dengan kompos dari area yang memiliki temperatur tinggi, dengan kelembaban dan siklus oksigennya baik.
 - b. Apabila dilakukan dengan benar, maka pada proses pembalikan berikutnya perbedaan temperatur sangat kecil dan relatif rata.
7. Pengayakan
- Kemudian dilakukan pengayakan untuk memperoleh bentuk dan ukuran yang sama dan penampilannya yang lebih baik.



Gambar 5. Foto dokumentasi pengambilan sampah dan hasil pengolahan sampah

Gambar 5. Kegiatan pengambilan sampah Organik dan Hasil Pengoalahan menjadi pupuk di Komplek Perumahan Griya Rahmani 3 Kelurahan Tirtajaya Kecamatan Sukmajaya Depok. Pengambilan sampah ini dilakukan setiap hari selasa dan sabtu tiap minggu oleh dinas kebersihan dan lingkungan hidup kota depok. Hasil pengolahan sampah menjadi pupuk organik di masukkan dalam karung dengan berat rata rata 25 kg dan dikembalikan lagi ke warga untuk di gunakan sebagai pupuk tanaman.

Pembuatan Pupuk Organik Cair (POC)

Pada kesempatan ini pembicara 2 juga menyampaikan cara membuat pupuk organik cair (POC). Pupuk organik cair adalah larutan hasil dari pembusukan bahan-bahan organik yang berasal dari sisa tanaman, kotoran hewan dan manusia yang kandungan unsur haranya lebih dari satu unsur. Pupuk Organik Cair (POC). Pupuk cair lebih mudah terserap oleh tanaman karena unsur unsur di dalamnya sudah terurai. Kelebihan dari pupuk cair adalah kandungan haranya bervariasi yaitu mengandung hara makro dan mikro, penyerapan haranya berjalan lebih cepat karena sudah terlarut (Febrianna et al., 2018)

Alat:

Ember 25 LI atau drum 120 dan 200 L yang dilengkapi dengan penutup, stop kran (1- 1.5 Inchi), Sok berderat pipa PVC (ukuran disesuaikan dengan stop kran), Sealent, seal karet ban dalam, plat plastik yang dibolong-bolongkan sesuai ukuran ember, gentong atau drum

Bahan

- 1 Botol EM-4,5 Kg Daun hijau / segar, 1/2 Kg terasi / belacan, 1 Kg gula pasir, gula merah atau tetes tebu / molase, 30 Kg kotoran hewan
- Air secukupnya



Gambar 6. Tong penampung

Tahap pembuatan pupuk cair:

- Memasukkan sampah organik yang sudah dicincang ditambah kotoran hewan kedalam wadah (gambar 6) yang sudah disediakan sampai penuh.
- Menambahkan bibit bakteri (EM-4) dan air dengan komposisi 1 Botol EM-4 dengan 4 Liter air (larutan bakteri 1: 4) kemudian memasukkan kedalam campuran kotoran hewan, dan gula yang dicampur terasi kemudian menutup rapat untuk proses penguraian.
- Setelah 8 - 10 hari pengomposan selesai kemudian ember/drum dapat dibuka. Kemudian menyaring campuran dan memasukkan hasil saringan

ke dalam botol plastik, menutup rapat dan cairan produk ini disebut sebagai POC.

- Pada proses penyaringan, sisakan cairan sebanyak 1-2-liter karena masih mengandung bakteri.
- Menambahkan lagi 4 Liter air, terasi dan gula dengan perbandingan yang sama pada proses sebelumnya.
- Setelah 8-10 hari maka bakteri sudah berkembang dan cairan dapat disaring lagi, begitu seterusnya.
- POC sudah dapat diaplikasikan dengan menyemprotkan ke daun dan dapat dilakukan setelah mengaplikasikan pupuk kompos ke tanaman

KESIMPULAN

Penyuluhan pembuatan pupuk organik kepada masyarakat di wilayah perumahan Griya Rahmani 3 Kelurahan Tirtajaya Kecamatan Sukmajaya Depok dilaksanakan secara daring dikemas dalam acara webinar mendapatkan respon yang cukup baik. Hal ini ditandai dengan banyaknya pertanyaan pada sesi tanya jawab setelah semua pembicara selesai menyampaikan paparannya. Dari kedua pembicara dapat diambil kesimpulan bahwa betapa besarnya manfaat dari pengolahan sampah organik menjadi pupuk tanaman bagi kesuburan dan kesehatan tanah sehingga dapat meningkatkan produksi pangan, kesehatan lingkungan, dan dapat mewujudkan kelestarian alam yang tetap terjaga. Pengolahan sampah organik menjadi pupuk tanaman dapat dilakukan dengan beberapa cara diantaranya dengan membuat media tanam bokashi, pupuk kompos padat maupun pupuk organik cair. Pengolahan sampah organik menjadi pupuk tanaman memiliki keunggulan dan manfaat yang lebih baik dibandingkan dengan pupuk kimia maupun pupuk sintetis. Proses pembuatan pupuk organik berupa kompos dan pupuk organik cair melalui proses yang mudah dan menggunakan alat yang sederhana namun menghasilkan produk pupuk yang sangat berguna bagi kesehatan tanah. Pupuk kimia memiliki keunggulan dapat memproduksi pangan dalam waktu yang lebih cepat namun memiliki kelemahan bila terlalu sering digunakan berakibat merusak struktur tanah sehingga tanaman sulit berkembang. Disamping itu penggunaan pupuk kimia dapat membunuh mikrobakteri baik didalam tanah. Sedangkan pupuk organik dapat menyediakan unsur unsur hara tanah, ekosistem tetap terjaga, dan kesehatan manusia akan lebih meningkat karena terhindar dari konsumsi bahan makanan yang mengandung unsur kimia.

REFERENSI

- Dahlianah, I. (2015). Pemanfaatan sampah organik sebagai bahan baku pupuk kompos dan pengaruhnya terhadap tanaman dan tanah. *Klorofil*, X(1), 10–13.
- Febrianna, M., Prijono, S., & Kusumarini, N. (2018). pemanfaatan pupuk organik cair untuk MENINGKATKAN SERAPAN NITROGEN SERTA PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI SAWI (*Brassica juncea* L.) PADA TANAH BERPASIR. *Tanah Dan Sumberdaya Lahan*, 5(2), 1009–1018.
- Komala, O., Sugiharti, D., & Darda, R. I. (2012). Pengolahan Sampah Organik Menggunakan Mikroorganisme. *Ekologia*, 12(2), 1. <https://journal.unpak.ac.id/index.php/ekologia/article/view/239/163>
- Manis, J., Sturt, L., & Setiani, W. (2014). Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman kedua setelah padi. Selain di konsumsi fermentasi bahan organik

- dengan dapat dimanfaatkan untuk pembuatan mengetahui pengaruh jenis dan waktu. XIII, 223–230.
- Mustaqim, W. A. (2018). Hukum Minimum Liebig - Sebuah Ulasan dan Aplikasi Dalam Biologi Kontemporer. *Bumi Lestari Journal of Environment*, 18(1), 28. <https://doi.org/10.24843/blje.2018.v18.i01.p04>
- Paramita, D., Murtiaksono, K., & Manuwoto, M. (2018). Kajian Pengelolaan Sampah Berdasarkan Daya Dukung dan Kapasitas Tampung Prasarana Persampahan Kota Depok. *Journal of Regional and Rural Development Planning*, 2(2), 104. <https://doi.org/10.29244/jp2wd.2018.2.2.104-117>
- Raksun, A. (2018). Pengaruh Bokashi Terhadap Produksi Terong Ungu (*Solanum melongena* L.). *Jurnal Biologi Tropis*, 18(1), 21. <https://doi.org/10.29303/jbt.v18i1.507>
- Republika. (2020). Volume Sampah di Depok Meningkat. <https://www.republika.co.id/berita/q8priw370/volume-sampah-di-depok-meningkat>
- Taufiq, A., & Maulana, F. M. (2015). Sosialisasi Sampah Organik Dan Non Organik Serta Pelatihan Kreasi Sampah. *Jurnal Inovasi Dan Kewirausahaan*, 4(1), 68–73.
- Tomia, A. (2012). Pemanfaatan bokashi kotoran ternak ayam terhadap produktifitas tanaman caisin. *Agrikan: Jurnal Agribisnis Perikanan*, 5(2), 20. <https://doi.org/10.29239/j.agrikan.5.2.20-24>
- Yudhistirani, S. A., Syaufina, L., & Mulatsih, S. (2016). Desain Sistem Pengelolaan Sampah Melalui Pemilahan Sampah Organik Dan Anorganik Berdasarkan Persepsi Ibu - Ibu Rumah Tangga. *Jurnal Konversi*, 4(2), 29. <https://doi.org/10.24853/konversi.4.2.29-42>

