

BAB III

PROGRAM PENGELOLAAN SAMPAH TPS3R MELALUI EKONOMI KREATIF DI KOMPLEK GRIYA SUKSES

A. Pengelolaan Sampah di TPS3R

Sampah merupakan sesuatu yang tidak digunakan, tidak dipakai, tidak disenangi, atau sesuatu yang dibuang yang berasal dari kegiatan manusia dan tidak terjadi dengan sendirinya.¹ Hal ini merupakan salah satu penyebab tidak seimbangnya lingkungan hidup, yang umumnya terdiri dari komposisi sisa makanan, daun-daun, plastik, kain bekas, karet dan lain-lain. Jika dibuang dengan cara ditumpuk saja maka akan menimbulkan bau dan gas yang berbahaya bagi kesehatan manusia. Apabila dibakar akan menimbulkan pengotoran/polusi udara.

Sumber sampah yang sering bertumpuk di TPA biasanya berasal dari beberapa sumber, seperti pemukiman penduduk, tempat umum atau tempat perdagangan, sarana layanan

¹ Hayat, “Model Inovasi Pengelolaan Sampah Rumah Tangga”, JU, Vol. 2, No. 2, (Desember 2018), h. 131.

masyarakat (tempat parkir, jalan umum, tempat hiburan tempat layanan kesehatan, dan lainnya), industri berat dan ringan (seperti industri makanan dan minuman, industri kayu dan lain sebagainya), dan tempat pertanian (ladang atau sampah yang menyimpan bahan-bahan makanan yang telah busuk).

Sistem pengelolaan yang dijalankan oleh TPS3R menggunakan sistem penanganan sampah yang direncanakan, disusun, dioperasikan, dikelola dan dimiliki oleh masyarakat. Tujuannya agar kemandirian masyarakat dalam mempertahankan kebersihan lingkungan melalui pengelolaan sampah yang ramah lingkungan.

Dalam pengelolaan sampah yang dilakukan oleh Komunitas PEPELING terbagi menjadi dua fokus:

1. Fokus kerja

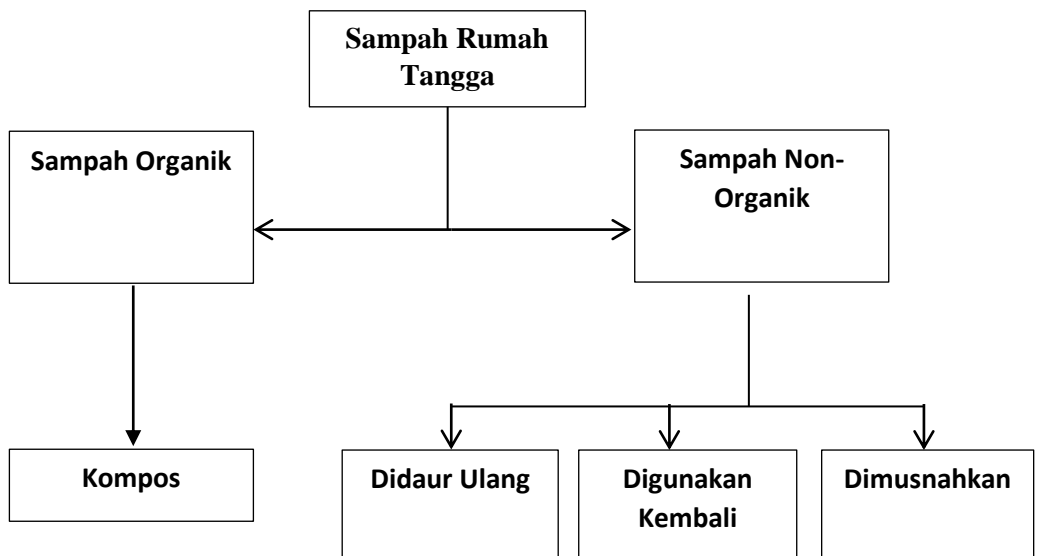
Fokus kerja pada komunita PEPELING yaitu mengumpulkan dan mengelola sampah-sampah secara keseluruhan yang berada di kota serang dalam jumlah besar.

2. Fokus rumah

Sedangkan fokus rumah yaitu menangani masyarakat yang ada di komplek griya sukses dalam memanfaatkan sampah-sampah yang ada pada perumahan tersebut, bekerja sama gotong royong dalam menangani sampah dalam segi ruang lingkup yang kecil.

Tabel 3.1 Sistem atau Model Pengelolaan Sampah Berbasis

Masyarakat



Setiap sampah yang diproses dan dikelola seperti di atas, memiliki beberapa jenis sampah untuk dikelola sebelum dihancurkan, sampah yang jenisnya tergantung dari aktivitasnya. Setiap jenis sampah memiliki metode pengolahan yang berbeda, sampah yang tercampur menyebabkan biaya pengolahan sampah menjadi mahal. Oleh karena itu, kunci dari pengelolaan sampah adalah pemilahan atau pemisahan antara jenis sampah yang satu dengan jenis sampah yang lain. Adapun jenis-jenis sampah tersebut:

1. Sampah Organik

Sampah organik atau yang biasa kita lihat yaitu sampah basah, merupakan jenis sampah yang berasal dari sesuatu yang mudah membusuk dan dapat hancur secara alami.² Seperti sayuran, daging, ikan, nasi, buah-buahan, dan potongan daun. Masyarakat setiap harinya tidak lepas akan sampah organik. Metode pengolahan sampah organik yang dilakukan TPS3R paling tepat tentunya adalah melalui pembusukan yang dikendalikan, yang dikenal dengan pengomposan.

² Dyah Rini Indriyanti, "Pengolahan Limbah Organik Sampah Pasar Menjadi Kompos", ABDIMAS, Vol. 19, No. 1, (Juni 2015), h. 43.

Pengomposan merupakan pengolahan sampah organik melalui proses pembusukan yang terkontrol atau terkendali.³ Produk utama pengomposan adalah kebersihan lingkungan, karena jumlah sampah organik yang dibuang ke TPA menjadi berkurang. Adapun kompos dapat digunakan sebagai produk tambahan yang dapat kita gunakan sebagai tanaman sendiri ataupun dijual.

2. Sampah Non-Organik

Sampah non-organik seperti yang kita ketahui merupakan sampah kering atau sampah yang tidak mudah busuk. Contohnya seperti botol, gelas, plastik, tas plastik, kaleng, dan logam. Mengolah sampah non-organik dapat menghemat sumber daya alam yang digunakan untuk membuat bahan-bahan tersebut dan mengurangi polusi akibat proses produksinya dalam pabrik.

Adapun perbandingan lamanya sampah organik dan non-organik hancur dapat kita lihat:

³ Elpawati, "Optimalisasi Penggunaan Pupuk Kompos Dengan Penambahan *Effect Microorganism* 10 (EM₁₀) Pada Produktivitas Tanaman Jagung (*Zea Mays* L.)", Al-Kaunyah, Vol. 8, No. 2, (Oktober 2015), h. 77.

**Tabel 3.2 Waktu Yang Dibutuhkan Dalam Menguraikan
Beberapa Jenis Sampah⁴**

Jenis Sampah	Lama Terurai
Kertas	2-5 bulan
Kulit Jeruk	6 bulan
Dus Karton	5 bulan
Filter Rokok	10-12 tahun
Kantong Plastik	10-20 tahun
Kulit Sepatu	25-40 tahun
Pakaian/Benang	30-40 tahun
Plastik	50-80 tahun
Alumunium	80-100 tahun
Styrofoam	Tidak hancur
Filter Rokok	2,5-5 bulan
Nilon	30-40 tahun
Kaca	Tidak hancur
Kayu olahan	2-6 tahun
Pempers	10-12 tahun

⁴ Ruhama Desy, "Sampah Organik Sebagai Ancaman di Kawasan Ekosistem Hutan Mangrove Kuala Langsa", Jurnal Jeumpa, Vol. 5, No. 2, (Desember 2018), h. 87.

Seperti yang kita lihat di atas, proses penguraian dari sampah organik memerlukan waktu yang lama, bahkan ada juga sampah yang tidak dapat diuraikan oleh alam seperti Styrofoam.

Jika perilaku manusia dalam membuang sampah sudah menjadi budaya dan dibiarkan begitu saja, maka lambat laun bumi juga akan menjadi sakit dan semua orang merasakan dampaknya. Sehingga perilaku konsumtif dan sampah yang dihasilkan harus diimbangi pula dengan melakukan 3R (*Reduce, Reuse, Recycle*). 3R merupakan prinsip utama mengelola sampah yang mulai dari sumbernya, melalui berbagai langkah yang mampu mengurangi jumlah sampah yang dibuang ke TPA. Contohnya seperti pemilahan sampah sejak dari sumber, seperti masyarakat memilah sampah plastik agar dapat didaur ulang.

Adapun pengertian 3R (*Reduce, Reuse, Recycle*):

1. Reduce

Reduce yang artinya mengurangi. Mengurangi jumlah sampah dan menghemat pemakaian barang. Upaya mengurangi timbunan sampah sebisa mungkin melakukan minimalisasi barang atau material yang digunakan, karena semakin banyak

barang yang dipergunakan, maka semakin banyak sampah yang dihasilkan.⁵ Misalnya dengan membawa tas belanja saat ke pasar sehingga dapat mengurangi sampah plastik dan mencegah pemakaian styrofoam.

Dengan menghemat barang yang kita gunakan dapat menimbulkan hal-hal positif yang bisa kita dapatkan, bukan hanya dapat mengurangi penumpukan sampah dari apa yang kita buang, melainkan agar kita tidak terlalu berlebihan dengan apa yang kita buang tersebut.

2. Reuse

Reuse diartikan sebagai pakai ulang atau memberi nilai kembali limbah yang terbuang. Reuse menggunakan prinsip menghindari pemakaian barang-barang yang sekali pakai, sehingga secara keseluruhan prinsip ini mempertahankan barang-barang dan dapat mempertahankan waktu pemakaian barang sebelum akhirnya menjadi sampah. Barang yang masih dapat digunakan jangan langsung dibuang, tetapi sebisa mungkin

⁵ Agung Hermawan, “Upaya Penerapan Mengurangi Sampah Oleh Masyarakat Dengan Pola 3R di Kelurahan Cipokomulyo Kecamatan Kepanjen Kabupaten Malang”, Institute Teknologi Nasional Malang, No. 2, (Malang 2016), h. 6.

gunakanlah kembali berulang-ulang. Misalnya menggunakan botol isi ulang.

3. Recycle

Recycle yang artinya daur ulang, proses mengubah bentuk atau fungsi sampah sehingga dapat dimanfaatkan kembali sebagai barang baru. Recycle pengolahannya terdiri dari kegiatan pemilihan, pengumpulan, pemrosesan, pendistribusian, dan pembuatan produk/material bekas pakai.⁶ Seperti sampah plastik diolah menjadi kerajinan, demikian juga dengan sampah kemasan plastik mie instan, sabun, minyak, dan lain-lain. Sampah organik dapat dibuat kompos dan digunakan sebagai penyubur tanaman maupun penghijauan.

B. Pola Pengolahan Sampah di TPS3R

Pengolahan sampah yang dilakukan di TPS3R merupakan cara yang sangat penting untuk mengurangi volume sampah dan mengubah sampah menjadi material yang tidak berbahaya.⁷

⁶ Risma Dwi Arisona, "Pengelolaan Sampah 3R (Reduce, Reuse, Recycle) Pada Pembelajaran IPS Untuk Menumbuhkan Karakter Peduli Lingkungan", *Jurnal Pendidikan Islam*, Vol. 3, No. 1, (Juni 2018), h. 42.

⁷ Monica Sitanggang, "Perencanaan Sistem Pengelolaan Sampah Terpadu (Studi Kasus RW 6,7 dan 8 Kelurahan Bandarharjo, Kecamatan

Pengolahan dapat dilakukan juga di sumber-sumber tempat sampah yang lain, seperti di Tempat Pembuangan Sementara (TPS), dan Tempat Pembuangan Akhir (TPA). Intinya adalah dilakukan setelah pemilahan sampah dan sebelum penimbun akhir, sehingga sering juga disebut pengolahan antara pencacahan, pemadatan, pengomposan, daur ulang sampah non organik, dan pembakaran.

a. Pencacahan

pengolahan fisik dengan memotong/mengurangi ukuran sampah agar lebih mudah diolah, misalnya untuk proses pengomposan rumah tangga.⁸ Rangkaian proses pengolahan sampah diawali dengan pengumpulan sampah dari tiap rumah atau sumber sampah. Sampah yang telah dikumpulkan mengalami proses pemilihan di meja sampah untuk memisahkan sampah organik dan sampah anorganik.

Pemilahan ini dilakukan karena pencacah sampah dari rumah tangga adalah sampah basah dengan jenis organik dan

Semarang Utara, Kota Semarang)”, *Jurnal Teknik Lingkungan*, Vol. 6, No. 1, (Semarang 2017), h. 4.

⁸ Adhe Anggry, “Analisis Efisiensi Hasil Pencacahan Terhadap Tipe Pencacah dan Material Sampah”, *Jurnal Manutech*, Vol. 9, No. 2, (Desember 2017), h. 57.

anorganik. Proses ini dilakukan secara manual oleh pekerja untuk memisahkan bahan-bahan yang tidak dapat dicacah oleh mesin.

b. Pemadatan

pengolahan sampah dengan menambah kepadatan sampah agar volumenya berkurang, terutama untuk menghemat penggunaan truk untuk pengangkutan sampah ke TPA.

c. Pengomposan

pengolahan sampah organik melalui pembusukan yang terkendali, hasil yang diperoleh disebut kompos.⁹ Pengomposan sampah organik dari rumah tangga dengan cara mengumpulkan sampah organik dari sumber yang sama dari beberapa karakter sampah organik rumah tangga. Sampah organik rumah tangga dibagi menjadi dua jenis yaitu sampah kebun dan sampah dapur.

d. Daur ulang sampah anorganik

pengolahan fisik untuk mengubah sampah anorganik menjadi material baru yang dapat dimanfaatkan kembali.¹⁰

⁹ Subandriyo, "Optimasi Pengomposan Sampah Organik Rumah Tangga Menggunakan Kombinasi Aktivator EM4 dan MOL Terhadap Rasio C/N", *Jurnal Ilmu Lingkungan*, Vol. 10, No. 2, (Desember 2012), h. 72.

¹⁰ Novi Marliani, "Pemanfaatan Limbah Rumah Tangga (Sampah Anorganik) Sebagai Bentuk Implementasi Dari Pendidikan Lingkungan Hidup", *Jurnal Formatif*, Vol. 4, No. 2, (April 2014), h. 129.

Sampah anorganik berasal dari sumber daya alam yang tidak dapat diperbaharui seperti mineral dan minyak bumi.

e. Pembakaran

Upaya masyarakat dalam meminimalisir sampah yang dihasilkan dengan cara membakarnya di tempat terbuka, namun proses pembakaran sampah tersebut memberikan efek negatif terhadap lingkungan.

Sampah non organik yang ada di TPS3R akan dijadikan sebagai kreasi, seperti kreasi kaleng bekas yang dijadikan mainan motor-motoran, kayu bekas yang diubah menjadi asbak/tempat abu rokok. Sedangkan sampah organik akan dikelola dan dihancurkan, dan sampah yang sudah hancur tersebut akan dijadikan bahan pangan maggot. Dalam memberikan pangan untuk maggot, sampah tersebut juga harus dipilah terlebih dahulu, sampah-sampah yang dijadikan pangan maggot yaitu sampah yang mudah busuk atau basah, seperti buah-buahan busuk. Ayam yang sudah lama mati dan membusuk pun bisa dijadikan sebagai pangan maggot.

C. Program Pengelolaan Sampah di TPS3R

Setiap lembaga pasti memiliki program-program untuk mencapai apa yang mereka tuju dalam misinya. Termasuk TPS3R, menjalankan beberapa program agar dapat menjadikan sampah yang tadinya hanya bertumpuk di TPA, sekarang bisa dikelola oleh TPS3R menjadi sampah-sampah yang bermanfaat. Adapun program-program pengelolaan sampah yang dijalankan di TPS3R:

1. Pengangkatan Sampah Dari Rumah Ke Rumah

Sebagai salah satu sumber sampah, setiap rumah tangga perlu ikut berperan dalam menangani sampah, jika dilakukan bersama dengan segenap masyarakat, upaya menangani sampah dapat memberi manfaat yang besar bagi kebersihan lingkungan dan kesehatan masyarakat.

2. Memilih Sampah Yang Dapat Digunakan Sebagai Pangan Maggot

Seperti yang kita ketahui bahwa sampah yang dapat digunakan untuk pangan maggot yaitu sampah organik. Sampah organik umumnya bisa ditemui di tempat pembuangan sampah di

pasar atau restoran.¹¹ TPS3R mengambil sampah organik dari pasar, menggunakan beberapa mobil bak dan mencari sampah-sampah organik di tempat penjualan buah-buahan dan sayur-sayuran. Selain mendapatkan sampah organik, biasanya terdapat koloni maggot BSF di bagian bawah tumpukan sampah organik. Maggot-maggot yang sudah diambil dari tumpukan sampah organik ini bisa dimasukkan ke dalam wadah pembesaran yang sudah diisi dengan media pakan berupa kohe/dedak yang sudah terfermentasi, limbah sayuran, dan buah-buahan.

Maggot yang didapatkan cenderung bercampur dengan belatung lalat hijau. Jika dalam sampah sudah terdapat belatung hijau, sampah cenderung menghasilkan aroma menyengat (aroma busuk) yang bisa mengganggu lingkungan sekitar. Di samping itu, mencari maggot di tumpukan sampah organik membutuhkan waktu dan tenaga ekstra.

3. Proses Pengolahan Sampah Melalui Mesin Penggiling Sampah

TPS3R memiliki alat pencacah sampah organik atau yang biasa disebut Alat Pencacah Kompos, alat ini merupakan satu alat

¹¹ Arief Sabdo Yuwono, *Penggunaan Larva (Maggot) Black Soldier Fly (BSF) dalam Pengolahan Limbah Organik*, (Bogor: SEAMEO BIOTROP, 2018), h. 16.

yang dapat membantu dalam proses pembuatan kompos, dengan bahan baku khususnya sampah organik dengan memperkecil ukuran.¹² Sistem kerja alat ini pada dasarnya sama dengan gilingan martil (*hammer mill*), alat gilingan martil berfungsi sebagai batang pemukul atau dapat juga diganti dengan batang pisau pemotong. Proses yang terjadi adalah bahan atau material seperti serat, dedaunan, sayuran dimasukkan ke dalam *hammer mill* yang berputar kemudian produk yang dihasilkan menjadi ukuran yang lebih kecil.

4. Budidaya Lalat Black Soldier Fly (BSF)

Orang awam menganggap semua belatung sama saja. Menjijikan, menimbulkan aroma tidak sedap, dan menjadi pembawa sumber penyakit. Anggapan ini sebenarnya hanya berlaku untuk belatung lalat hijau atau lalat hitam. Belatung atau maggot, lalat BSF berbeda dengan belatung lalat hijau atau lalat hitam pada umumnya.¹³

¹² Yuli Yetri, *Rancangbangun Mesin Pencacah Sampah dan Limbah Plastik*, (Seminar Nasional Pengabdian Kepada Masyarakat, 2016), h. 375.

¹³ Salman, "Budidaya Maggot Lalat *Black Soldier Fly* (BSF) Sebagai Pakan Ternak", *Jurnal Gema Ngabdi*, Vol. 1, No. 3, (Maret 2010), h. 11.

Belatung lalat BSF justru sangat berperan sebagai pakan ternak yang ada di TPS3R seperti ayam, ikan konsumsi, ikan hias, unggas, dan burung kicauan. Dalam fase kehidupannya pun, lalat BSF sama sekali tidak menimbulkan bau busuk dan tidak menjadi sumber penyakit. Karena sangat aman, anak kecil pun berani bermain-main dengan cara memegang belatung/maggot dan lalat BSF. Maggot atau lalat BSF ada yang membuat dan mengonsumsi peyek maggot BSF sebagai cemilan. Bahkan, anak-anak kecil mengonsumsi maggot BSF goreng. Ada pula yang mengonsumsi maggot BSF setelah diolah menggunakan microwave (oven). Menurut orang yang pernah mengonsumsi maggot BSF, rasanya gurih dan renyah. Karena itu, jika anak kecil saja berani memegang maggot lalat BSF, orang dewasa seharusnya tidak hanya berani, tetapi juga terjun membudidayakan maggot BSF ini.

Membudidayakan maggot BSF cukup mudah. Dalam memberdayakan maggot BSF tidak dibutuhkan teknik khusus sehingga siapa saja bisa melakukannya. Budi daya maggot BSF juga tidak menyita waktu karena tidak perlu sering dikontrol. Dalam beternak BSF, hal yang paling penting adalah ketersediaan media sekaligus pakan maggot, yakni limbah sampah organik (limbah sayuran dan buah-buahan). Asalkan pakan tersebut selalu

tersedia di dalam wadah pembesaran, BSF sudah bisa ditinggalkan, baik untuk bekerja maupun aktivitas lainnya.

Budi daya maggot BSF tidak membutuhkan lahan yang luas, bahkan tidak ada syarat minimal luasan lahan. Di teras rumah ataupun di dalam dapur pun budi daya maggot bisa dilakukan. Seperti kang Dudi Apriliadi sebagai penggerak di TPS3R, kang Dudi ini sebelum membudidayakan maggot di TPS3R, sebelumnya sudah membudidayakannya di rumah, selama kang Dudi membudidayakan maggot di rumah, tidak ada tetangga atau kerabat yang terganggu akan budi daya tersebut, walaupun sifatnya bau sampah-sampah busuk akan tetapi karena maggot ini sebagai mesin penghancur sampah organik maka bau-bau busuk yang ditimbulkan oleh sampah organik tersebut terminimalisir.

5. Membuat Kreasi Dari Sampah Non Organik

Banyak yang menilai bahwa limbah adalah sampah yang harus dibuang. Sebenarnya, limbah bukan hanya sekedar sampah yang bermanfaat. Di tangan yang kreatif, kerajinan dari limbah dapat dikreasikan menjadi benda yang bermafaat.¹⁴

¹⁴ Novi Marliani, "Pemanfaatan Limbah Rumah Tangga (Sampah Anorganik) Sebagai Bentuk Implementasi Dari Pendidikan Lingkungan Hidup", Jurnal Formatif, Vol. 4, No. 2, (April 2014), h. 128.

Seperti yang dilakukan pada TPS3R, sampah non organik dibuat menjadi kreasi yang sangat bermanfaat, seperti kayu-kayu bekas yang dijadikan sebagai asbak rokok, kaleng minuman yang dijadikan mainan, tong bekas oli yang dijadikan sebagai kursi dan meja.

6. Memperhatikan Lingkungan dan Media Pakan Maggot

Walaupun maggot hewan yang tidak perlu terus dikontrol, akan tetapi tetap harus diperhatikan untuk kondisi lingkungan dan pakannya. Kondisi lingkungan dan media pakan yang optimal bagi maggot terbagi menjadi beberapa cara:¹⁵

1. Suhu tempat hidup

Suhu ideal untuk pertumbuhan maggot BSF sekitar 30-35°C. Jika terlalu panas, maggot akan keluar dari sumber makanannya untuk mencari tempat yang lebih dingin. Namun, jika tempat hidupnya terlalu dingin, metabolisme maggot akan melambat. Akibatnya, porsi makanan maggot lebih sedikit, hingga pertumbuhannya menjadi lambat.

¹⁵ Dudi Apriliadi, (Ketua Komunitas PEPELING), *Pangan Maggot dan mengontrol Kehidupan Maggot* diwawancarai oleh Muhammad Alfathurrohman, pada tanggal 29 April 2021.

2. Kondisi tempat hidup

Maggot tidak menyukai cahaya dan selalu mencari lingkungan yang teduh dan jauh dari cahaya matahari.

3. Kandungan air dalam makanan

Kondisi media pakan sebaiknya cukup lembab dengan kandungan air 60-90%. Kondisi media pakan yang cukup lembab ini dibutuhkan agar mudah dicerna oleh maggot.

4. Kandungan nutrisi media pakan

Media pakan kaya protein dan karbohidrat akan menyebabkan maggot BSF tumbuh dengan baik. Limbah organik yang sudah mengalami proses oleh bakteri kemungkinan akan lebih mudah dikonsumsi oleh maggot BSF.

5. Ukuran partikel makanan

Karena maggot BSF tidak memiliki bagian mulut untuk mengunyah, nutrisi makanan akan mudah diserap jika zat yang akan dihasilkan berkaitan dengan kerja enzim maggot berbentuk potongan-potongan kecil atau bahkan berbentuk cair seperti bubuk. Karena itu, limbah buah-buahan yang memiliki kandungan

air tinggi, seperti semangka, melon, dan pepaya sangat disukai oleh maggot BSF.

7. Memberi Makan Beberapa Hewan Ekonomi Kreatif yang ada di TPS3R

Budi daya yang diterapkan di TPS3R adalah dengan menyediakan stok pakan untuk ternak ayam yang sebelumnya sudah dipelihara. Sisa-sisa media pakan yang terurai oleh maggot (kagot) dimanfaatkan sebagai pupuk tanaman sayur dan tanaman buah.¹⁶ Proqram yang dilakukan TPS3R ini sangat bagus karena menjalankan konsep pertanian terpadu, sekaligus konsep *zero wiste* (tidak ada sampah), dengan begitu semua memanfaatkan dengan baik.

8. Biokonversi

Proses pengolahan sampah oleh hewan, binatang tersebut merupakan BSF. Prosesnya kita mengambil dari sampah organik yang berada di rumah makan, dan tempat masyarakat publik ke pasar-pasar tradisional. Disini prosesnya mengambil, memilah

¹⁶ Dudi Apriyadi, (Ketua Komunitas PEPELING), *Penerapan Stok Pakan Pada Eknomi Kreatif yang ada di TPS3R* diwawancarai oleh Muhammad Alfathurrohman, pada tanggal 29 April 2021.

dan mengedukasi kepada para pedagang, kepada masyarakat-masyarakat yang bertemu dengan beberapa orang TPS3R di tempat tersebut.

9. Kasgot

Kasgot merupakan bekas maggot, yang pada intinya kasgot ini menjadi pupuk padat prganik yang dinamakan kompos. Mungkin garis besarnya lalat dihancurkan oleh maggot dengan dimakan atau dihisap, dan dikeluarkan menjadi kotoran oleh maggot tersebut, dan kotoran tersebut otomatis akan menjadi kompos padat.