

Minimalisasi Sampah dan Ramah Lingkungan Menggunakan Metode Zero Waste (Studi Kasus Kelurahan Pasir Gunung Selatan)

Minimization of Waste and Environmentally Friendly Using the Zero Waste Method (Study Case Pasir Gunung Selatan Village)

Eka Avianti Ayuningtyas^{1*)}, SM. Parulian Tanjung²⁾, Karno³⁾, Joni Heruwanto⁴⁾

Universitas IPWIJA ^{1,2,3,4)}

*Email korespondensi: eka.avianti@gmail.com

ABSTRAK

Setiap manusia menghasilkan sampah, semakin banyak penduduk maka pengelolaan sampah menjadi permasalahan yang harus dicari solusinya. Tujuan kegiatan ini untuk pembelajaran gaya hidup *zero waste* yaitu mempelajari hidup minim sampah yang ramah lingkungan dan berkelanjutan. Zero waste menjadi salah satu solusi akibat dari sampah yang sudah tidak dapat tertanggulangi akibat dari gaya hidup modern konsumtif di mana membeli barang-barang yang akan menghasilkan sampah dan tidak dapat terbendung lagi sehingga merusak alam. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilaksanakan di Kelurahan Pasir Gunung Selatan RT 06 RW 09. Metode yang digunakan adalah memberikan penyuluhan tentang pembelajaran tentang *zero waste* dan pengolahan sampah Cegah-Pilah-Olah. Sebagai luaran dari kegiatan ini warga dapat melakukan pengolahan sampah rumah tangga dengan cara mengompos sampah organik menjadi pupuk yang dapat digunakan untuk menyuburkan tanaman sehingga lingkungan menjadi sehat dan asri. Pembuatan kompos dapat dilakukan tanpa lahan yang luas dengan menerapkan metode Takakura pembuatan kompos untuk sektor rumah tangga.

Kata kunci: *Pengelolaan Sampah; Takakura; Zero Waste*

ABSTRACT

Every human being produces waste; the more people there are, the more waste management becomes a problem that must be solved. The purpose of this activity is to learn a zero-waste lifestyle, namely, how to live with minimal waste that is environmentally friendly and sustainable. Zero waste is one of the solutions resulting from waste that can no longer be overcome as a result of a modern consumptive lifestyle where buying goods will produce waste that cannot be stopped so that it destroys nature. This community service activity was carried out in Pasir Gunung Selatan Village, RT 06, RW 09. The method used was to provide counseling about learning about zero waste and Prevent-Sort-Process waste management. As an output of this activity, residents can process household waste by composting organic waste into fertilizer, which can be used to fertilize plants, so that the environment becomes healthy and beautiful. Composting can be done without a large area of land by applying the Takakura method of making compost for the household sector.

Keywords: *Waste Management; Takakura; Zero Waste*

PENDAHULUAN

Bank Dunia (World Bank) memprediksikan pada tahun 2050 akan ada 3,4 miliar ton sampah kota di dunia. Timbunan sampah akan secara dramatis melampaui pertumbuhan populasi lebih dari dua kali lipat pada tahun 2050 dan menjadikan jumlah timbunan sampah lebih banyak dibandingkan jumlah populasi manusia di dunia (sumber: Badan Pusat Statistik 2020. Jumlah Penduduk Hasil Proyeksi (bps.go.id)-sistem informasi pengelolaan sampah nasional SIPSN).

Setiap kita pasti menghasilkan sampah, hanya saja harus lebih bijak dalam menggunakan barang sekali pakai dan sebisa mungkin untuk mencegah, memilah dan mengolah sampah. Jika terjadi sampah menumpuk di rumah lalu petugas kebersihan lingkungan sampah tidak mengangkut, sehingga berserakan di jalan, menjadikan bau tidak sedap, menjadi sumber penyakit seperti polusi udara sehingga mengganggu pernapasan, dan terjadi pencemaran air juga tanah.

Komposisi sampah berdasarkan sumber dari Rumah tangga yaitu sebesar 41,2 % (penyumbang terbesar tahun 2021), kemudian sampah dari Pusat perniagaan 19,1 %, Pasar tradisional 15,4 %, Fasilitas publik 6,8%, Perkantoran 6,7%, Kawasan 6,3% Lainnya 4,5%. Dan Komposisi sampah berdasarkan jenis yaitu didominasi oleh sampah dari sisa makanan 28,1 % dan sampah plastik 15,7% jenis yang paling mendominasi. Data mengemukakan bahwa Sampah yang dapat terkelola yaitu 64,07% artinya sebanyak 14.337.166,45 (ton/tahun) dan sampah yang tidak terkelola 35,93% artinya sebanyak 8.040.565,84 (ton/tahun) pada tahun 2021. (sumber: Kementerian lingkungan hidup dan kehutanan sistem

informasi pengelolaan sampah nasional SIPSN)

Perilaku membuang sampah sangat berdampak pada lingkungan, pertama lingkungan tempat tinggal, lalu ke tempat penampungan sementara (TPS) dan tempat pemrosesan akhir (TPA). Bahkan ada yang membuang sembarangan ke sungai-sungai, selokan, saluran air pembuangan dan sebagainya menyebabkan tersumbat sehingga jalanan menjadi banjir dan paling parahnya bermuara ke lautan luas yang berdampak terancam rusaknya keanekaragaman hayati laut.

Berdasarkan data sebanyak 267 spesies di seluruh dunia terkena bahaya sampah plastik, meliputi 84% penyu laut dan 43% mamalia laut. Dan juga rusaknya terumbu karang, 60% dari terumbu karang rusak parah dan setengah dari the great barrier reef telah mati. Sehingga habitat flora fauna di lautan terancam karena terumbu karang yang sudah tidak berfungsi, akibat jangka waktu panjang yaitu kepunahan organisme laut, penurunan keanekaragaman hayati, dan tidak ada keseimbangan ekosistem laut (sumber: Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan (KLHK) pengelolaan sampah (menlhk.go.id)).

Kemudian akibat dari mikroplastik masuk dan tercerna oleh biota laut karena itu memungkinkan terdapat racun, menjadi rantai makanan yang akan dikonsumsi manusia. Sampah yang tidak dikelola dengan baik dapat mengeluarkan gas metana dan etilena yang menyebabkan pemanasan global, akibatnya meningkat suhu dan keasaman di laut sehingga kadar oksigen dalam laut berkurang. Satu kerusakan atau kepunahan tingkat rantai makanan akan menyebabkan dampak sistemik terhadap rantai makanan lainnya

dan ketidakseimbangan ekosistem di muka bumi.

Zero waste menjadi salah satu solusi akibat dari sampah yang sudah tidak dapat tertanggulangi akibat dari gaya hidup modern konsumtif di mana membeli barang-barang yang akan menghasilkan sampah dan tidak dapat terbendung lagi sehingga merusak alam. Dengan melaksanakan pembelajaran zero waste yaitu bebas sampah adalah sebuah konsep yang mengajak kita untuk menggunakan produk sekali pakai dengan lebih bijak untuk mengurangi jumlah dan dampak buruk dari sampah. Tujuan dari konsep zero waste bagaimana cara untuk mengurangi sampah yang dihasilkan dengan lebih bijak dalam membeli barang, tidak konsumtif dan mempunyai rasa tanggung jawab terhadap lingkungan dan agar sampah tidak berakhir di TPA (tempat pemrosesan akhir), menjaga sumber daya dan melestarikan alam.

METODE

Pelaksanaan dengan melakukan observasi terlebih dahulu yaitu di Kelurahan Pasir Gunung Selatan, yaitu bertujuan untuk mengamati lingkungan perumahan tersebut dari mulai sampah rumah tangga dan bank sampah yang disediakan oleh Kelurahan Pasir Gunung Selatan, dan apa yang sudah dilakukan oleh warga masyarakatnya terhadap penanggulangan pengelolaan sampah.

Cara yang digunakan yaitu pertama dengan memberikan penyuluhan tentang pembelajaran tentang zero waste yaitu meminimalkan sampah dengan cara mencegah atau bagaimana meminimalisasi membuang sampah, cara yang kedua melakukan pendampingan memilah sampah yaitu berbagai jenis sampah baik organik dan anorganik dan ketiga dengan melakukan pengolahan sampah agar dapat

bermanfaat untuk masyarakat dan ramah bagi lingkungan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penerapan upaya bebas sampah zero waste dapat mengeliminasi sampah yang dapat menjadi ancaman bagi kesehatan manusia, alam, hewan maupun planet bumi. Zero waste sebagai suatu gerakan untuk tidak menghasilkan sampah dengan cara mengurangi kebutuhan, menggunakan kembali, mendaur ulang bahkan membuat kompos sendiri. Gerakan ini bukan dengan pembakaran maupun penimbunan seperti yang pada umumnya dilakukan pada limbah, maka dapat melestarikan dan memulihkan banyak sumber daya.

Zero waste dapat dilakukan dengan cara: Cegah-Pilah-Olah. Cegah yaitu berpikir sebelum membeli, membawa tas belanja/*reuseable bag*, wadah makanan dan minuman sendiri, memakai sapu tangan, memilih bungkus makanan ramah lingkungan. Pilah yaitu pisahkan sampah berdasarkan jenisnya. Olah yaitu menyetorkan ke bank sampah, berikan ke pemulung, mengkomposkan, membuat *ecobrick*, setorkan ke lembaga yang menerima sampah, isi ulang atau *refill* sabun rumah tangga dapat mengurangi kemasan botol plastik dan hal ini sudah dilakukan oleh produk-produk dari perusahaan Wings dan Unilever.

Lembaga yang menerima pengolahan sampah dengan berbasis aplikasi digital di antaranya yaitu <https://www.banksampahdigital.com>, <https://www.smash.id/>, <https://www.siklus.com/> atau bank sampah yang ada pada setingkat kelurahan yaitu bank sampah di Pasir Gunung Selatan dan sekitar daerah Bogor, Jawa Barat.



Gambar 1
Bank Sampah Aplikasi Digital
Sumber: Siklus.com



Gambar 2
Bank Sampah Depok
Sumber: Dok. Kelurahan



Gambar 3
Stasiun Isi Ulang
Sumber: Unilever

Metode yang dapat dilakukan untuk memulai zero waste. Yang termasuk dalam **Cegah** yaitu *Refuse* (menolak), *Reduce* (mengurangi). Yang termasuk dalam **Pilah**

yaitu *Reuse* (menggunakan kembali) dan *Recycle* (mendaur ulang) dan termasuk dalam **Olah** yaitu *Rot* (membusukkan sampah). *Refuse* (menolak), merupakan sikap kita dengan menolak dan menghindari penggunaan produk yang nantinya berpotensi menjadi sampah. Dengan cara hindari gaya hidup konsumtif dengan membatasi pembelian barang serta menolak penggunaan bungkus plastik berlebihan. *Reduce* (mengurangi), merupakan usaha yang dilakukan dengan tujuan mengurangi kuantitas suatu produk atau barang menjadi sampah. Cara lainnya membawa kantong belanja sendiri dan tidak menggunakan barang sekali pakai contoh plastik seperti sedotan dan kemasan plastik minuman.

Reuse (menggunakan kembali), merupakan suatu sikap dengan lebih memilih menggunakan barang yang dapat digunakan berulang kali daripada barang yang hanya sekali pakai dengan fungsi yang sama. Menggunakan tas belanja yang terbuat dari kain dan dapat digunakan berulang kali dibanding menggunakan kantong plastik atau dengan membawa tumbler minuman sendiri daripada harus membeli minuman kemasan plastik yang dibuang dan akan menjadi sampah.

Recycle (mendaur ulang), langkah yang dapat dilakukan sebelum mendaur ulang yaitu memisahkan terlebih dahulu antara sampah organik dan anorganik. Sampah secara umum dibagi menjadi dua yaitu sampah organik dan anorganik. Sampah organik adalah limbah yang berasal dari sisa makhluk hidup seperti hewan, manusia dan juga tumbuhan yang mengalami pembusukan atau pelapukan. Sampah ini tergolong sampah yang ramah lingkungan karena dapat diuraikan oleh bakteri secara alami dan berlangsung cepat seperti daun, kayu, kulit telur, bangkai hewan, bangkai tumbuhan, kotoran hewan dan manusia, sisa makanan.

Sampah anorganik adalah sampah yang berasal dari bahan yang sulit untuk diurai oleh bakteri sehingga membutuhkan waktu yang cukup lama atau hingga ratusan tahun untuk dapat diuraikan. Sampah yang dapat didaur ulang dari sampah anorganik seperti botol plastik bekas, ember bekas yang sudah tidak layak, bekas bungkus makanan bisa didaur ulang menjadi barang yang bernilai ekonomis. Selain dapat mengurangi dampak kerusakan lingkungan juga dapat membantu perekonomian, yaitu mengelola sampah menjadi rupiah (Triastuti, dkk., 2023).

Rot (membusukkan) sampah merupakan kegiatan yang menjadikan sampah organik menjadi kompos. Perbedaan TPS (tempat penampungan sementara) yaitu tempat sebelum sampah diangkut ke tempat pendaur ulang, pengolahan, atau tempat pengolahan sampah terpadu (sampah yang dibuang ke TPS sudah dalam keadaan terpilah). Dan TPA (tempat pemrosesan akhir) yaitu tempat untuk memproses dan mengembalikan sampah ke media lingkungan secara aman bagi manusia dan lingkungan. Jadi, setelah melakukan pemilahan antara sampah organik dengan anorganik sebelum diangkut ke TPA, kemudian barulah membusukkan sampah organik yang biasanya diolah menjadi pupuk kompos. Pembuatan kompos saat ini dapat dilakukan tanpa lahan yang luas dengan menerapkan metode Takakura pembuatan kompos untuk sektor rumah tangga.

Salah satu kegiatan yang dilakukan dalam belajar zero waste adalah *Rot* yaitu mengompos dengan cara melakukan pembusukan sampah organik menjadi pupuk untuk tanaman. Takakura cara pengolahan sampah organik terutama yang berasal dari sisa-sisa dapur memanfaatkan sampah dari limbah rumah tangga untuk dijadikan kompos organik. Metode

takakura ini sangat mengutamakan kebersihan dan ke higienisan. Bahkan dalam proses pengomposannya, tanpa menimbulkan bau sama sekali. Mengingat hal ini dilakukan di dalam rumah atau dapur, maka metode takakura ini sangat cocok dan mudah untuk diaplikasikan untuk skala rumah tangga.

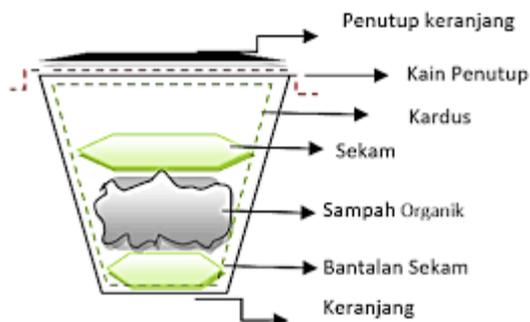


Gambar 4 Metode kompos takakura

Bahan-bahan yang dibutuhkan dalam pembuatan kompos Takakura sebagai berikut.

- Keranjang atau wadah yang berlubang yang berfungsi untuk menjaga sirkulasi udara pada kompos.
- Bantalan dari jaring plastik atau kain yang diisi dengan sabut kelapa, sekam atau kain perca. ketiga, kardus pelapis untuk mengatur kelembaban kompos dan menjaga agar kompos tidak keluar dari keranjang.
- Pengaduk yang bisa dibuat dari pipa besi.
- Biang kompos yang berupa kompos setengah jadi serta telah mengandung mikroba.

Tahap Persiapan Pembuatan Kompos Takakura:



Gambar 5
Tahapan kompos Takakura

- Keranjang bisa terbuat dari plastik atau anyaman bambu atau anyaman rotan ukurannya bisa disesuaikan dengan kebutuhan. Karena proses pembuatan kompos takakura bersifat aerob, dinding keranjang harus memiliki pori-pori udara. Bentuk keranjang boleh silinder atau kotak.
- Lapsi dinding keranjang dengan kardus atau kertas tebal. Tujuannya agar material yang ada dalam keranjang tidak berceceran keluar, serangga dari luar tidak bisa masuk ke dalam dan kelebihan air bisa terserap oleh kardus agar tidak membasahi tempat sekitar.
- Proses pembuatan kompos takakura ini berlangsung kering dan tidak berbau sehingga tidak terkesan jorok dan keranjang bisa ditempatkan di dapur.

Langkah-langkah Membuat Kompos Takakura:

1. Letakkan penyangga dengan batu bata atau bisa dengan yang lainnya pada bagian bawah keranjang agar aliran udara bisa masuk.
2. Masukkan bantalan sekam ke dalam suatu wadah dan tempatkan pada bagian bawah keranjang. Bantalan berfungsi untuk menyerap air, mengurangi bau dan mengontrol udara agar mikroba berkembang dengan baik.
3. Isi wadah dengan starter atau kompos kurang lebih tebal 5 cm. Kompos ini

berfungsi sebagai starter proses pengomposan karena didalamnya terkandung mikroba-mikroba pengurai. masukkan bahan yang akan dikomposkan.

4. Bahan-bahan yang akan dikomposkan sebelum dimasukkan ke keranjang harus dipotong kecil-kecil ukuran sekitar 2 cm. Semakin kecil ukuran akan semakin cepat terurai.
5. Jika terlalu basah tambahkan sekam atau serbuk kayu gergaji. Aduklah untuk setiap selesai memasukkan. Bila perlu tambahkan selapis kompos yang sudah jadi.
6. Bila ingin kompos beraroma seperti jeruk, maka bisa menambahkan kulit jeruk ke dalam keranjang.
7. Siram atau semprot sampah dengan air starter yang telah disiapkan tadi. Pilih salah satu saja, mol nasi, mol leri atau mol ragi.
8. Masukkan lagi bantalan yang satunya. Tutup keranjang dengan rapat supaya lalat dan serangga lainnya tidak masuk.
9. Keranjang tidak usah diisi langsung penuh. Masukkan sampah organik seadanya saja lakukan secara rutin setiap hari sampai keranjang penuh.
10. Biasanya, sampah yang dimasukkan akan difermentasi dalam satu sampai dua hari. Simpan keranjang di tempat yang teduh.



Gambar 6. Kompos takakura

Kompos yang dihasilkan melalui metode Takakura kering dan tidak terdapat

cairan. Kompos takakura terbentuk sempurna sudah seperti tanah dengan warna coklat kehitaman dan juga tidak berbau. Hasil kompos diangin-anginkan di atas karung plastik di tempat teduh sampai mengering. Pada penjemuran sebaiknya dengan waktu kurang lebih satu minggu. Jika sudah kering bisa langsung disebar di kebun warga.

KESIMPULAN

Mengurangi sampah dengan metode zero waste yang ramah untuk lingkungan dengan cara Cegah-Pilah-Olah. Warga dapat efektif dan efisien dalam manajemen sampah, juga produktif untuk menciptakan kompos yang menyuburkan tanaman. Dengan gaya hidup minum sampah mulai dari diri sendiri, dari rumah langkah kecil namun dapat konsisten akan sangat berpengaruh untuk lingkungan sekitar. Kegiatan ini dapat berkelanjutan pada warga sekitar bogor dan daerah yang lainnya untuk mengadakan bank sampah dan melakukan pembelajaran zero waste agar dapat melestarikan alam dan menjadikan lingkungan sehat dan indah.

DAFTAR PUSTAKA

- Badan Pusat Statistik 2020. Jumlah Penduduk Hasil Proyeksi (bps.go.id)
- Kementrian Lingkungan Hidup dan Kehutanan (KLHK) pengelolaan sampah (menlhk.go.id)
- Triastuti, Yuli., dkk. (2023). Mengelola Sampah Menjadi Rupiah. Jurnal Abdimas IPWIJA Vol. 2 (1) 34-41.
- SIPSN – Sistem Informasi Pengelolaan Sampah Nasional (menlhk.go.id)
- <https://tamaninspirasi.com/kompos-takakura/>
- <https://www.agronasa.com/cara-membuat-pupuk-kompos/>
- <https://www.gramedia.com/best-seller/zero-waste/>