

## **ZERO WASTE DENGAN PENGOLAHAN SAMPAH BASAH RUMAH TANGGA MENJADI PUPUK ORGANIK DI DESA SETRAJAYA**

**Anggi Haerani<sup>1</sup>, Raden Kania<sup>2</sup>, Rohaelis nuaraisiah<sup>3</sup>**

Universitas Banten Jaya

Email : [anggihaerani@unbaja.ac.id](mailto:anggihaerani@unbaja.ac.id)<sup>1</sup>

### **ABSTRACT**

*Daily activities on a household scale produce a large amount of waste. Garbage becomes a problem when its volume continues to increase without any processing effort. Household waste is one of the urgent problems in SetraJaya Village that needs to be resolved immediately. This has become one of the focus of work in community service activities carried focused lecturers with group 24 students at Banten Jaya University. This activity was carried out in a series of service activities for one month which took place in the SetraJaya village, koroncong Pandeglang. This training aimed to provide knowledge about household waste regarding the types, impacts, sorting, and processing and to teach simple technology for waste processing. The training was carried out in three stages, namely preparation, implementation, as well as evaluavbout participation in the training showed an increased awareness to protect the environment. Processing of organic waste produces organic fertilizers and natural pesticides. Household waste processing can overcome the problem of waste generated by the community as well as produce products that can be reused by the community. Waste that comes from the community can be used again by the community is one application of the concept of zero waste.*

**Keywords: waste processing, household waste, organic waste, organic fertilizer, zero waste**

### **PENDAHULUAN**

Berdasarkan Undang-Undang No. 18 Tahun 2008, sampah adalah sisa kegiatan sehari-hari manusia dan/atau proses alam yang berbentuk padat. Pengelolaan sampah dimaksudkan adalah kegiatan yang sistematis, menyeluruh, dan berkesinambungan yang meliputi pengurangan dan penanganan sampah. Berdasarkan sifat fisik dan kimianya sampah dapat digolongkan menjadi: 1) sampah ada yang mudah membusuk terdiri atas sampah organik seperti sisa sayuran, sisa daging, daun dan lain-lain; 2) sampah yang tidak mudah membusuk seperti plastik, kertas, karet, logam, sisa bahan bangunan dan lain-lain; 3) sampah yang berupa debu/abu; dan 4) sampah yang berbahaya (B3) bagi kesehatan, seperti sampah berasal dari industri dan rumah sakit yang mengandung zat-zat kimia dan agen penyakit yang berbahaya. prinsip-prinsip dalam menangani sampah yaitu 4R (Reduce, reuse, recycle, dan replace) belum diterapkan dengan baik. Edukasi dan pelatihan terkait pengolahan sampah perlu digencarkan lagi, dalam hal ini tidak hanya menjadi tanggung jawab pemerintah saja namun kontribusi masyarakat juga sangat diperlukan seperti meningkatkan kesadaran kolektif dalam rumah tangga yang harus terus digalakkan (Jalaluddin et al., 2017)

Permasalahan sampah di Kabupaten Pandeglang adalah sebanyak 300 ton sampah per harinya tidak terangkut ke tempat pembuangan khusus yang disiapkan pemerintah. Total sampah di Pandeglang itu bisa mencapai hampir 409 ton per hari. Sementara yang bisa dikelola hanya 109 ton saja, berarti yang 300 ton ini tidak terangkut ke tempat pembuangan sampah. Ratusan ton sampah yang tak terangkut itu bisa saja selama ini mengendap di aliran sungai hingga ke wilayah pantai. Mengingat kesadaran masyarakat Pandeglang masih rendah untuk sama-sama menjaga lingkungannya dari sampah tersebut. Belum lagi, Kabupaten Pandeglang hanya memiliki 1 Tempat

Pembuangan Akhir (TPA) sampah yang berlokasi di Desa Bangkonol, Kecamatan Koroncong, Banten. Sementara, fungsi TPA tersebut juga belum maksimal karena jauh untuk memenuhi standar tempat pembuangan sampah. 300 ton itu selama ini mengendap di sungai lalu sampai ke laut dan merusak ekosistem. ditambah lagi warga masyarakat kerap sekali membuang sampah di pingir-pingir jalan, akhirnya merusak tatanan lingkungan kabupaten pandeglang. detik. news (Alhamidi, 2021)

(Surbakti, 2020) menjelaskan bahwa rumah tangga merupakan komponen terkecil dari sumber penghasil sampah yang ada pada suatu wilayah jika dilihat dari volumenya. Timbulan sampah yang dihasilkan dalam rumah tangga dihitung berdasarkan jumlah anggota yang ada. Pada umumnya, satu rumah tangga dapat terdiri dari 3-6 anggota keluarga. Jika setiap orang menghasilkan sampah 2,5 liter/orang hari atau 0,5 kg/orang hari. maka setiap rumah menghasilkan sampah 7,5-15 liter/hari atau 1,5-3 kg/hari .

Upaya optimalisasi sampah yang dilakukan di Desa Setrajaya kecamatan Koroncong pandeglang, oleh Tim KKM Tematik UNBAJA melalui kegiatan pengabdian masyarakat sebagai bentuk pemberdayaan masyarakat terkait cara pengelolaan sampah yang tepat dan berdaya guna. Salah satu wujud pengabdian tersebut yaitu dengan pemanfaatan sampah rumah tangga yang saat ini menjadi penyumbang sampah terbesar setrajaya, kemudian mengolahnya menjadi sesuatu yang bernilai ekonomis seperti kompos. Program kerja ini diharapkan mampu menanggulangi permasalahan lingkungan yang terjadi di Desa SetraJaya, dan diharapkan mampu memberdayakan masyarakat serta memberi kesadaran agar lebih peduli dengan sampah.

Masyarakat di Desa Setrajaya belum melakukan pemanfaatan sampah rumah tangga secara maksimal, sehingga sampah masih dianggap sebagai limbah saja. Sampah rumah tangga dibuang di lingkungan rumah bahkan sengaja di buang ke sungai karena alasan tidak adanya tempat pembuangan yang lain. Bahkan keterangan kelurahan setempat sudah sempat melakukan himbauan kepada warga desa untuk membakar atau menimbun sampah tapi tetap saja warga memilih untuk membuang sampah ke sungai. Akibat dari tindakan warga seperti ini maka Aliran air di sungai akan tersumbat dan menakibatkan banjir, serta pencemaran lingkungan air. Untuk ini, diperlukan suatu pemecahan masalah, dimana salah satunya dengan mengolah sampah organik menjadi pupuk. Sampah basah dari rumah tangga biasanya berupa sisa sayuran, buah-buahan busuk dan lainnya ternyata mengandung unsur-unsur yang bisa dimanfaatkan sebagai pupuk organik. Permasalahan sampah terjadi di hampir seluruh negeri tak terkecuali di wilayah pedesaan, supaa sampah yang ada dapat dimanfaatkan menjadi sesuatu yang lebih berguna. Sampah kardus bekas dapat diolah menjadi barang yang lebih bermanfaat sehingga dapat meningkatkan nilai gunanya dengan menggabungkan teknologi arduino (Solihati et al., 2020). Literasi di pedesaan sangat diperlukan seperti literasi teknologi digital (Nuraida et al., 2019), kebersihan, kesehatan, kenyamanan dan pertanian dapat diberikan untuk mempermudah sosialisasi pengolahan sampah di masyarakat, selain kompos yang tentunya sudah biasa dipergunakan sebagai pupuk alami/organik.

Pupuk organik (kompos) ini diharapkan dapat menggantikan peran pupuk kimia yang digunakan masyarakat selama ini, sehingga kondisi kesehatan dan keseimbangan lingkungan bisa ditingkatkan dan dipertahankan. Selain itu pengolahan sampah dapat menjadi kegiatan produktif (seperti mengolah limbah) dengan mengolah sampah menjadi kompos. Kompos merupakan bahan organik, seperti daun-daunan, jerami, alang-alang, rumput-rumputan, dedak padi, batang jagung, sulur, carang-carang serta kotoran hewan yang telah mengalami proses dekomposisi oleh mikroorganisme pengurai, sehingga dapat dimanfaatkan untuk memperbaiki sifat-sifat tanah (Zulkifli et al., 2022).

Pembuatan pupuk organik bahan-bahannya untuk sangat gampang diperoleh lantaran tersedia disekitar kita, dan cara pembuatannya pun tidak sukar. Sayangnya karena masih terbatasnya pengetahuan serta keterampilan tentang pembuatan pupuk organik berbahan sumber daya lokal, membuat warga tidak mau untuk membuatnya, maka dari itu perlu adanya pelatihan pembuatan pupuk organik (kompos) dari sampah basah rumah tangga.

*Zero waste* adalah sebuah konsep dimana pengelolaan sampah menggunakan kegiatan pemilahan, pengomposan dan pemilahan sampah sehingga bisa diperoleh benda yang bisa dimanfaatkan ulang dan memiliki nilai. Dari hasil kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini diharapkan adanya peningkatan pengetahuan masyarakat mengenai jenis-jenis sampah, pemilahan sampah, dan pengolahan sampah basah rumah tangga menjadi pupuk organik berupa kompos. Dari kegiatan-kegiatan ini diharapkan masyarakat mulai menyadari konsep *zero waste* untuk mengatasi problem sampah. (Widiarti, 2012)

## METODE

Pelaksanaan kegiatan memakan waktu selama satu bulan. Sasaran kegiatan adalah masyarakat Desa Setrajaya. Langkah kegiatan yang dilakukan pertama kali yaitu: masyarakat



diajak untuk mengetahui terlebih dahulu tentang karakteristik dari setiap sampah yang dapat dihasilkan oleh setiap individu. Penjelasan yang diberikan kepada masyarakat didukung dengan media sosialisasi yang berbentuk papan pembagian sampah yang disimpan di tempat terbuka, di pinggir jalan, yang dapat dengan mudah dilihat oleh penduduk sekitar, seperti yang terlihat di gambar berikut ini adalah proses pemasangan tong sampah organik dan anorganik.

Media ini dibuat secara sederhana, dengan tujuan agar penduduk sekitar mengetahui tentang pembagain jenis sampah secara garis besar. Bahwa secara umum sampah terbagi menjadi dua jenis, yakni sampah yang dapat diurai langsung oleh alam (sampah organik), dan sampah yang tidak dapat didaur ulang langsung oleh alam (sampah anorganik). (Mulyati & Hidayanti, 2022)Langkah kedua, yakni masyarakat diajak untuk melakukan praktek secara langsung tentang bagaimana cara mengelola sampah yang dapat didaur ulang langsung oleh alam dan sampah yang dapat didaur ulang oleh manusia menjadi sesuatu yang bernilai ekonomis. Secara garis besar, pelaksanaan kegiatan ini terdiri dari tiga tahap yaitu tahap persiapan, tahap pelaksanaan, serta tahap evaluasi dan sosialisasi.

### 1. Tahap Persiapan.

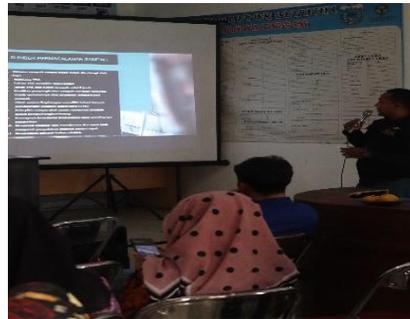
Persiapan sangat penting dilakukan sebagai bentuk perencanaan yang matang untuk mencapai tujuan yang diinginkan. Tahap persiapan terdiri dari koordinasi dengan mitra dalam hal ini adalah kepala desa, sosialisasi kepada masyarakat tentang kegiatan pelatihan, dan mempersiapkan alat bahan kebutuhan pelatihan. Adapun alat dan bahan yang digunakan dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1.

Alat	Pupuk Organik Komposter Ember Pengaduk Sendok	Pestisida Botol air mineral Saringan Botol penyemprot
Bahan	Bahan Bahan Hijau (sampah organik) Air Gula merah dicairkan EM4	Limbah kulit bawang Air EM4

2. Tahap Pelaksanaan.

Pelaksanaan pelatihan terdiri dari pemberian materi yang disampaikan dengan metode ceramah dan praktik langsung pengolahan sampah. Materi pelatihan meliputi pengertian dan jenis sampah, dampak negatif sampah, pemilahan sampah, dan beberapa cara pengolahan sampah. Pengolahan sampah organik dilakukan dengan metode pengomposan, sedangkan pengolahan sampah anorganik dengan daur ulang. Prosedur pembuatan pupuk organik cair antara lain: a) memasukkan bahan bahan hijau atau sampah sisa sisa sayuran rumah tangga yan sudah dipotong-potong ke dalam ember atau drum yang bagian bawah nya di bolong bolong kecil b) membuat MOL pada wadah lain (diluar komposter) dengan cara mencampurkan 1 air, 4 tutup botol EM4, dan 1 gelas cairan gula merah, c) MOL yang sudah jadi dituangkan ke dalam komposter, dan diaduk sehingga merata dan d) tutup komposter hingga rapat lalu tunggu kurang lebih selama 2 minggu sampai bahan-bahan tersebut terurai sempurna. Prosedur pembuatan pestisida alami terdiri dari: a) memasukkan limbah bawang ke dalam botol hingga botol terisi 90%, b) menambahkan air ke dalam botol hingga penuh, c) tutup botol dengan rapat, d) Setiap pagi buka tutup botol agar gas bisa keluar, lakukan terus setiap hari hingga gas tidak lagi keluar, dan e) saring campuran tersebut lalu masukkan air hasil penyaringan yang sudah di saring ke dalam wadah penyemprot. Berikut gambar pada saat proses pelaksanaan



3. Tahap Evaluasi dan Sosialisasi.

Evaluasi dilaksanakan untuk mengetahui sejauh mana tingkat keberhasilan pelatihan serta tanggapan masyarakat. Evaluasi ini dilakukan dengan berdiskusi di akhir pelatihan. Setelah itu, tim PKM melakukan sosialisasi untuk memperkenalkan dan menyebarluaskan produk hasil pengolahan sampah kepada masyarakat lain yang tidak mengikuti pelatihan. Harapannya semakin banyak masyarakat yang ingin mengolah sampah mereka sendiri.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan pengabdian ini dilakukan atas kerjasama yang sangat baik diantara kelompok 24 mahasiswa KKM UNBAJA dan warga masyarakat di sekitar lingkungan desa setraJaya Kegiatan pengabdian diawali dengan adanya diskusi antara kelompok mahasiswa, perwakilan dari dinas lingkungan hidup dan kader kader, serta organisasi para pemuda tentang maksud dan tujuan diadakannya program kerja tentang pengelolaan sampah, dimana sebelumnya telah dilakukan koordinasi dengan pihak kelurahan Setrajaya. Selanjutnya Pihak RT dan RW menyambut baik kegiatan yang direncanakan oleh kelompok mahasiswa. Berikut adalah gambar gambar proses kegiatan kerjasama atau kordinasi yang dilakukan oleh kelompok KKM :



Pelatihan yang digagas oleh tim KKM Unbaja ini mendapat dukungan dari aparat desa karena sejalan dengan program desa yakni mengurangi volume sampah. Dengan izin dari kepala desa dan bantuan aparat desa, tahap persiapan terlaksana dengan baik. Peserta pelatihan seluruhnya berjumlah 30 orang. Warga yang bersedia menjadi peserta pelatihan diminta untuk menyediakan beberapa alat dan bahan untuk pengolahan sampah, seperti sampah sisa sayur, sisa makanan, plastik kemasan, dan botol bekas. Sedangkan alat dan bahan lainnya disiapkan oleh tim KKM. Pelaksanaan pelatihan dimulai dengan penyampaian materi untuk tujuan edukasi.

Materi yang disampaikan mengenai pengertian dan jenis sampah, dampak negatif sampah, pemilahan sampah, dan beberapa cara pengolahan sampah. Materi disertai bukti atau fakta yang terjadi dalam bentuk gambar dan video. Selain itu, tim KKM meminta peserta pelatihan melakukan pemilahan sampah yang mereka bawa menjadi sampah organik dan anorganik. Pemilahan sampah merupakan kegiatan yang penting dilakukan untuk memudahkan proses pengolahan sampah selanjutnya. Tim KKM menjelaskan sampah anorganik tidak boleh dibuang begitu saja tetapi dapat dikumpulkan lalu dijual atau dikumpulkan di pengepul sampah atau bank sampah terdekat jika masyarakat tidak memiliki keterampilan mendaur ulang. Cara ini dirasa lebih efektif dalam menjaga lingkungan dibandingkan sampah anorganik tersebut buang ke sungai atau dibakar. Pelatihan dilanjutkan dengan praktik pengolahan sampah.(Nisa & Saputro, 2021)

Cara pengelolaan sampah yang dapat dilakukan adalah daur ulang, pembakaran, persiapan, pengomposan, dan pembusukan Pengolahan sampah organik yang dipilih pada pelatihan ini adalah dengan cara pengomposan. Pengomposan adalah proses penguraian suatu zat dengan bantuan

bakteri. Pengomposan menghasilkan produk baru yang dapat dimanfaatkan kembali oleh masyarakat. (Simbolon1 & Diansafitri, 2021)

Pada pelatihan ini, pengomposan dilakukan untuk menghasilkan pupuk organik padat dan pestisida alami. Praktik pengolahan sampah organik diawali pengenalan alat dan bahan yang dibutuhkan serta prosedur pembuatan. Setelah hal tersebut dipahami, praktik pengolahan sampah pun dilakukan secara interaktif. Peserta bekerja langsung mengikuti langkah-langkah pembuatan dibawah bimbingan tim KKM. Peserta juga tidak segan bertanya mengenai nama alat dan bahan yang baru saat itu mereka lihat beserta fungsinya. Proses pembusukan sampah menjadi pupuk atau pestisida membutuhkan waktu sehingga pelatihan disambung kembali setelah 20 hari. Pengomposan dengan cara konvensional membutuhkan waktu yang lama. Jika pengomposan dibantu dengan Effective Microorganism (EM4), waktu pengomposan menjadi lebih cepat. Dalam waktu 20 hari pengomposan telah selesai dan pupuk siap digunakan. Meski membutuhkan waktu berhari-hari, peserta tetap konsisten datang kembali melanjutkan kegiatan. Proses pembuatan pupuk organik cair dan pestisida alami cukup sederhana sehingga dapat dilakukan dalam skala rumah tangga. Pengomposan merupakan langkah sederhana yang tidak menimbulkan efek samping bagi lingkungan (Fitriyah et al., 2022)

Pupuk dan pestisida merupakan zat yang dibutuhkan tanaman sehingga bisa digunakan untuk bercocok tanam di rumah dan pertanian. Manfaat pengolahan sampah kembali lagi kepada warga masyarakat. Pupuk organik mulai banyak digunakan dalam pertanian untuk mengurangi masalah yang ditimbulkan akibat penggunaan pupuk kimia buatan yang telah terbukti merusak tanah dan lingkungan(Zulkifli et al., 2022). Sebagai tahap terakhir, tim KKM melakukan diskusi, tanya jawab dan wawancara singkat dengan peserta atau para ibu rumah tangga. Semua peserta memberikan tanggapan positif mengenai pelatihan yang telah mereka terima. Mereka yakin seterusnya bisa melakukan pengolahan limbah rumah tangga secara mandiri. tim KKM juga memberikan arahan mengenai adanya peluang untuk menjadikan pupuk dan pestisida sebagai produk usaha. Mereka sangat antusias mendengar penjelasan tersebut. Selain itu, tim KKM bersama beberapa peserta berkeliling ke rumah warga lainnya untuk mensosialisasikan kegiatan pelatihan yang telah dilakukan serta hasil pelatihan. Warga masyarakat yang menjadi target sosialisasi termotivasi melakukan hal yang sama dan meminta warga peserta pelatihan mengajari mereka. Hal tersebut menunjukkan adanya peningkatan kesadaran masyarakat Desa SetraJaya untuk menjaga lingkungan dengan mengolah sampah secara mandiri berikut terlihat pada gambar-gambar dibawah ini :



## KESIMPULAN

Pelatihan pengolahan sampah rumah tangga di Desa Setrajaya telah berhasil dilaksanakan dengan pengimplementasian selama 30 hari masa kerja KKM UNBAJA. Sampah organik diolah menjadi pupuk organik dan pestisida alami, sehingga menjadikan pupuk organik yang akan digunakan sebagai pupuk bagi pertanian dan perkebunan warga. Peserta pelatihan sangat antusias dan tertarik serta bersemangat mengikuti pelatihan sampai selesai. Ada peningkatan pengetahuan dan keterampilan mengolah sampah rumah tangga setelah pelatihan. Pelatihan ini juga menginspirasi masyarakat lainnya untuk melakukan pengolahan sampah demi kebersihan lingkungan dan menjadikan produk menjadi sektor UMKM Desa Setrajaya.

## Daftar Pustaka

- [1] Alhamidi, R. (2021, 01 20). *detiknews*. Retrieved from detik.com: <https://news.detik.com/berita-jawa-barat/d-5341046/300-ton-sampah-per-hari-di-pandeglang-tak-terangkut>
- [2] Fitriyah, A. T., Nasution, D. S., & Putri, R. A. (2022). Pengelolaan sampah menjadi barang bernilai jual di lombok nusa tenggara barat. *Journal If Social Outreach*, 1(1), 14–22.
- [3] Jalaluddin, J., ZA, N., & Syafrina, R. (2017). Pengolahan Sampah Organik Buah- Buahian Menjadi Pupuk Dengan Menggunakan Effektive Mikroorganisme. *Jurnal Teknologi Kimia Unimal*, 5(1), 17. <https://doi.org/10.29103/jtku.v5i1.76>
- [4] Mulyati, B., & Hidayanti, N. (2022). Penguatan Lingkungan Hidup Melalui Pengelolaan Sampah Rumah Tangga Di Desa Kerasikan Masjid Kelurahan Curug Manis. *ABDIKARYA: Jurnal Pengabdian Dan Pemberdayaan Masyarakat*, 4(2), 28–32. <https://doi.org/10.47080/abdikarya.v4i2.1492>
- [5] Nisa, S. Z., & Saputro, D. R. (2021). Pemanfaatan Bank Sampah sebagai upaya Peningkatan Pendapatan Masyarakat di Kelurahan Kebonmanis Cilacap. *Bantenese : Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 3(2), 89–103. <https://doi.org/10.30656/ps2pm.v3i2.3899>
- [6] Nuraida, I., Kania, R., & Dwirani, F. (2019). Penerapan Literasi di Desa Wisata Cikolelet melalui Perpustakaan Keliling dan Taman Bacaan Masyarakat. *Abdikarya Jurnal Pengabdian Dan Pemberdayaan Masyarakat*, 1(1), 70–79.
- [7] Simbolon1, V. A., & Diansafitri, M. (2021). Pemanfaatan Sampah Organik Rumah Tangga Menjadi Pupuk Organik Cair Sebagai Salah Satu Upaya Mengurangi Volume Sampah di RT 005 Kelurahan Kampung Baru Tahun 2021. *Jurnal Salam Sehat Masyarakat (JSSM)*, 2(2), 57–65. <https://doi.org/10.22437/jssm.v2i2.13618>
- [8] Solihati, T. I., Nuraida, I., & Hidayanti, N. (2020). Pemanfaatan Kardus Menjadi Tempat Sampah Pintar Berbasis Arduino UNO R3. *ABDIMAS: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 3(2), 342–350. <https://doi.org/10.35568/abdimas.v3i2.962>
- [9] Zulkifli, L., Nurul Indriani, M. Irpan Siswandi, Rizky Tri Septiawan, Dinda Febriani, Jannaturroyani, Ispaniah, Hendri Yogi Pratama, Nurfajrin Aliyatri, Estiana, & Bq Sari Hidayatullah. (2022). Pemanfaatan Sampah Organik Rumah Tangga Menjadi Pupuk Kompos Bokashi Dan Pupuk Organik Cair (POC) Di Desa Sengkol, Kecamatan Pujut, Kabupaten Lombok Tengah. *Jurnal Pengabdian Magister Pendidikan IPA*, 4(3), 105–112. <https://doi.org/10.29303/jpmpi.v4i3.2031>