

# ***PEMBERDAYAAN MASYARAKAT DALAM PENGELOLAAN SAMPAH BERWAWASAN LINGKUNGAN DI DESA PUNCEL KABUPATEN PATI***

**Zulfaidah Ariany<sup>1)</sup>, Indriana<sup>\*2)</sup>, Aji Wirdan Maulana<sup>\*3)</sup>, Ns Nana Rochana<sup>\*2)</sup>, Dwi Pudjonarko<sup>\*2)</sup>**

<sup>1)</sup>Program Studi D-III Teknologi Perancangan &Konstruksi Kapal, Sekolah Vokasi, Universitas Diponegoro  
Jl. Prof. Soedarto, SH, Kampus Undip Tembalang, Semarang, Indonesia 50275

<sup>2)</sup>Jurusan Keperawatan, Fakultas Kedokteran, Universitas Diponegoro

<sup>3)</sup>Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Diponegoro

Email: *zariany0409@gmail.com*

## Abstrak

Sampah merupakan suatu bahan yang terbuang atau dibuang dari sumber aktivitas manusia maupun alam yang masih mempunyai nilai ekonomis hanya jika sampah tersebut dimanfaatkan kembali untuk menghasilkan sesuatu yang berguna. Dengan memanfaatkan sampah organik rumah tangga menjadi pupuk tanaman, dapat memberikan fungsi ganda terhadap kehidupan masyarakat desa, yaitu selain menghasilkan pupuk tanaman, juga dapat membantu masyarakat dalam menjaga hidup bersih. Dimana dengan adanya kegiatan pengolahan sampah organik tersebut yang sebagian besar sampahnya berasal dari buangan sampah rumah tangga, dapat mengurangi volume sampah yang berpotensi terjadinya kekumuhan dan pencemaran lingkungan yang menyebabkan lingkungan menjadi tidak sehat dan kotor. Untuk itu, diperlukan adanya kegiatan pelatihan dan pendampingan dalam pemanfaatan sampah organik di lingkungan masyarakat desa Puncel menjadi pupuk kompos yang dapat digunakan sebagai pupuk tanaman dengan menggunakan komposter dan lubang biopori.

**Keywords:** Sampah; Pemberdayaan Masyarakat; Komposter, Biopori

## Abstract

Household waste is a material that is wasted or thrown away from sources of human and natural activities that still have economic value, if the waste is reused to produce something useful. By utilizing household organic waste into plant fertilizer, it can provide a dual function to the life of the village community; producing plant fertilizer also help the community in maintaining clean living. With the existence of organic waste processing activities for garbage that comes from household waste disposal, it can reduce the volume of waste that has the potential to cause slums and environmental pollution, which is the environment to become unhealthy and dirty. For this reason, there is a need for training and assistance in the utilization of organic waste as plant fertilizer in the Puncel village community environment by using composters and biopore holes.

**Keywords:** Trash; Community development; Composter, Biopore

### 1. PENDAHULUAN

Definisi menurut World Health Organization (WHO) sampah adalah sesuatu yang tidak digunakan, tidak dipakai, tidak disenangi atau sesuatu yang dibuang yang berasal dari kegiatan manusia dan tidak terjadi dengan sendirinya. Sumber sampah berasal dari kegiatan penghasil sampah seperti pasar, rumah tangga, pertokoan (kegiatan komersial/perdagangan), penyapuan jalan, taman, atau tempat umum lainnya, dan kegiatan lain seperti dari industri dengan limbah yang sejenis sampah. Selain itu juga dapat berasal dari sampah yang dihasilkan manusia sehari-hari kemungkinan

mengandung limbah berbahaya, seperti sisa baterai, sisa oli/minyak rem mobil, sisa bekas pemusnah nyamuk, sisa biosida tanaman, dsb (Damanhuri & Padmi, 2010).

Secara umum, sampah dapat dibedakan menjadi sampah anorganik yaitu sampah yang umumnya tidak dapat membusuk, misalnya : logam/besi, pecahan gelas, plastik dan sebagainya dan sampah organik yaitu sampah yang pada umumnya dapat membusuk, misalnya: sisa-sisa makanan, daun-daunan, buah-buahan dan sebagainya.

Pengelolaan sampah di Indonesia menjadi masalah aktual seiring dengan semakin meningkatnya

pertumbuhan penduduk yang berdampak pada semakin banyak jumlah sampah yang dihasilkan. Masalah pengelolaan sampah tersebut terjadi karena kurangnya dasar hukum yang tegas, tempat pembuangan sampah yang tidak memadai, kurangnya usaha untuk melakukan pengomposan, dan kurangnya pengelolaan TPA dengan sistem yang tepat (Mahyudin, 2017). Sampai saat ini paradigma pengelolaan sampah yang digunakan adalah: KUMPUL – ANGKUT dan BUANG, dan andalan utama sebuah kota dalam menyelesaikan masalah sampahnya adalah pemusnahan dengan landfilling pada sebuah TPA. Pengelola kota cenderung kurang memberikan perhatian yang serius pada TPA tersebut, sehingga muncullah kasus-kasus kegagalan TPA. Sampah yang dibuang ke lingkungan akan menimbulkan masalah bagi kehidupan dan kesehatan lingkungan, terutama kehidupan manusia. Masalah estetika (keindahan) dan kenyamanan yang merupakan gangguan bagi pandangan mata. Akumulasi sampah merupakan sumber penyakit yang akan membahayakan kesehatan masyarakat, terutama yang bertempat tinggal dekat dengan lokasi pembuangan sampah. Sampah yang berbentuk debu atau bahan membusuk dapat mencemari udara. Timbulan lindi (leachate), sebagai efek dekomposisi biologis dari sampah memiliki potensi yang besar dalam mencemari badan air sekelilingnya, terutama air tanah di bawahnya. Sampah yang kering akan mudah beterbangan dan mudah terbakar. Sampah yang dibuang sembarangan dapat menyumbat saluran-saluran air buangan dan drainase. (Sulistiyorini, 2015)

## 2. METODE DAN BAHAN

### Alat Komposter sebagai Solusi Permasalahan Sampah

permasalahan yang dihadapi dalam upaya pengelolaan sampah, maka diperlukan adanya terobosan agar permasalahan sampah tersebut dapat ditekan dan ditanggulangi. Salah satu upaya untuk membantu mengatasi masalah tersebut adalah melakukan upaya daur ulang sampah dengan cara pengomposan. Proses pengomposan adalah suatu proses merubah atau memanfaatkan sampah sebagai bahan baku untuk produksi kompos. Proses pengomposan menjadi penting karena 70-80 % sampah kota merupakan bahan organik yang sebagian besar dapat dijadikan kompos. Dalam melakukan pengomposan menggunakan alat yang dinamakan komposter sederhana yang diharapkan dapat menjadi alternatif pengelolaan sampah untuk masyarakat. (Indiyanti dkk, 2015)

Alat komposter sederhana dibuat menggunakan bahan-bahan yang mudah didapatkan seperti bekas tong ada sisa-sisa pipa PVC. Ukuran alat komposter disesuaikan dengan sampah yang akan diolah menjadi kompos. Untuk skala rumah tangga bisa menggunakan tong bekas cat yang kecil untuk

satu rumah atau drum yang besar untuk beberapa rumah. Sampah yang dimasukkan dalam komposter adalah sampah organik berupa daun-daun, sisa-sisa nasi, sayur, lauk pauk, dan lainnya yang mudah terurai dan diberikan mikroba (EM-4) untuk mempermudah pembusukan yang bisa dibeli ditoko pertanian. Proses pembuatan kompos sekitar 49 hari dan indikator kompos matang adalah suhu kompos mendekati suhu udara, penyusutan berat > 60 %, warna kompos coklat ke hitam-hitaman, bau seperti bau tanah, dan struktur sudah hancur. Hasil akhir dari alat komposter berupa kompos padat dan kompos cair yang dapat dimanfaatkan untuk membuat subur tanah dan tanaman apabila ingin digunakan sendiri atau bisa juga dijual sehingga menambah pendapatan. (Sahwan, dkk, 2004)

### Sistem Biopori

Ada 2 jenis biopori, yaitu biopori alam dan biopori buatan. Biopori alam, yaitu lubang-lubang kecil pada tanah yang terbentuk karena aktivitas organisme yang hidup dalam tanah seperti cacing, rayap atau pergerakan akar-akar tanaman yang dalam tanah. Lubang tersebut akan berisi udara dan menjadi jalur mengalirnya air. Sehingga air hujan tidak langsung masuk ke saluran pembuangan air, akan tetapi meresap ke dalam tanah melalui lubang tersebut sehingga bisa menjadi air tanah. Akan tetapi karena lahan terbuka di bumi sudah sangat berkurang, maka biopori yang terbentuk secara alami pun semakin berkurang. Ide dari pembuatan biopori buatan adalah mengadopsi teknologi biopori alami yang memiliki kawasan/ lahan sempit. Biopori buatan yang selanjutnya disebut lubang resapan biopori adalah lubang silindris yang dibuat secara vertikal ke dalam tanah dengan diameter 10-30 cm, kedalaman sekitar 100 cm atau tidak melebihi kedalaman muka air tanah. Lubang kemudian diisi dengan sampah organik yang berfungsi untuk menghidupkan mikroorganisme tanah, seperti cacing. Mikroorganisme atau fauna dalam tanah ini akan membentuk pori-pori atau terowongan dalam tanah (biopori) yang dapat mempercepat resapan air ke dalam tanah secara horizontal. (Karuniastuti, 2015) Biopori memiliki segudang manfaat secara ekologi dan lingkungan, yaitu:

#### 1. Meningkatkan daya resap air

Adanya lubang resapan biopori tentu akan menambah bidang resapan air. Dengan adanya aktivitas organisme tanah maka biopori akan terbentuk, dan senantiasa terpelihara keberadaannya. Maka, dengan sendirinya area resapan ini akan terjaga kemampuannya dalam meresap air. Dengan begitu, seiring meningkatnya pembuatan lubang resapan biopori akan meningkatkan kemampuan dalam meresapkan air.

#### 2. Mencegah banjir

Banjir sendiri telah menjadi bencana yang merugikan bagi warga di berbagai wilayah di

Indonesia, khususnya di kota-kota besar. Keberadaan lubang biopori dapat menjadi salah satu solusi dari masalah tersebut. Bila setiap rumah, kantor atau tiap bangunan memiliki biopori berarti jumlah air yang segera meresap ke tanah tentu lebih banyak dan dapat mencegah terjadinya banjir.

### 3. Meningkatkan kualitas air tanah

Organisme atau fauna yang berperan dalam penguraian sampah di lubang biopori mampu membuat sampah menjadi mineral-mineral yang kemudian dapat larut dalam air. Oleh karena itu, air tanah menjadi berkualitas karena mengandung mineral.

### 4. Tempat pembuangan sampah organik

Banyaknya sampah yang bertumpuk juga telah menjadi masalah tersendiri. Pemisahan sampah berdasarkan jenisnya yaitu organik dan anorganik dapat mengurangi permasalahan tumpukan sampah domestik itu. Untuk sampah anorganik dapat didaur ulang, sedangkan sampah organik dapat dibuang ke dalam lubang biopori tersebut.

### 5. Mengubah sampah organik menjadi kompos

Cara kerja lubang resapan biopori ini adalah dengan adanya organisme tanah yang menguraikan sampah organik yang ditanam dalam lubang. Sampah menjadi sumber energi bagi organisme tersebut. Sampah yang diuraikan akan menjadi kompos. Sehingga tentu saja selain berfungsi sebagai area peresapan air, lubang biopori juga berfungsi sebagai “produsen” kompos. Kompos tersebut dapat dipanen dan dimanfaatkan untuk pupuk organik. Pupuk organik ini tentu sangat bermanfaat untuk budi daya tanaman organik.

### 6. Memanfaatkan peran aktivitas fauna tanah dan akar tanaman

Dengan adanya lubang resapan biopori, maka fauna tanah tentu akan beraktivitas dengan menciptakan rongga-rongga di dalam tanah yang nantinya menjadi saluran air untuk meresap ke dalam tanah. Peranan fauna dan akar-akar tanaman akan terus menjaga terbentuknya ronggarongga dalam tanah, tanpa adanya campur tangan manusia. Proses alamiah tersebut tentu akan menghemat biaya dan tenaga. Dalam hal ini, peran manusia adalah terus memberikan pakan untuk fauna tanah itu dengan sampah organik secara berkala.

### 7. Mengatasi masalah yang ditimbulkan oleh genangan air

Berfungsinya lubang resapan biopori tentu akan mengurangi genangan air, sehingga berbagai macam penyakit akibat genangan air atau banjir seperti penyakit demam berdarah dan malaria dapat dihindari.

### 8. Membantu mencegah terjadinya pemanasan global

Sampah tersebut akan terurai menjadi humus, sehingga tidak cepat diemisikan ke atmosfer sebagai gas rumah kaca.

## Kegiatan Sosialisasi dan Pelatihan

Sosialisasi dan pelatihan dilakukan dengan mengundang seluruh ketua RT, RW dan Perangkat Desa Puncel. Sosialisasi yang diberikan yaitu tentang dampak sampah terhadap kesehatan oleh perwakilan mahasiswa KKN dari rumpun kesehatan dan sosialisasi pengelolaan sampah oleh DLH. Sosialisasi dilakukan untuk memberikan kesadaran pada pengurus desa tentang pentingnya pengelolaan sampah yang benar.

Pelatihan yang diberikan dalam kegiatan ini yaitu pelatihan pembuatan MOL (Mikroorganisme Lokal), pelatihan pengomposan menggunakan komposter dan pelatihan pembuatan biopori.

## 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan yang dilakukan pada tanggal 5 Februari 2019 berjudul Puncel BERSERI (Bersih, Sehat, Rapi, Indah). Kegiatan ini dimulai dengan sosialisasi kesehatan oleh mahasiswa KKN dari rumpun kesehatan yaitu dampak sampah bagi kesehatan, kemudian dilanjutkan dengan sosialisasi pengolahan dan pemanfaatan sampah rumah tangga. Sosialisasi pengolahan dan pemanfaatan sampah rumah tangga disampaikan oleh M. Ikhsan dari DLH Kabupaten Pati.



Gambar 1. Sosialisasi dan pembukaan oleh Tim Undip KKN



Gambar 2. . Sosialisasi dari Dinas Lingkungan Hidup kabupaten Pati



Gambar 3. . Pelatihan Pembuatan Kompos dengan Komposter



Gambar 4. . Simulasi Pembuatan Biopori

#### 4. KESIMPULAN

Kegiatan PUNCEL BERSERI merupakan program pelatihan pengolahan dan pemanfaatan sampah skala rumah tangga yang diberikan kepada ketua RT/RW dan perangkat Desa Puncel. Kegiatan ini berhasil menarik antusiasme perangkat desa dan ketua RT/RW untuk membangun desa puncel menjadi desa yang BERSERI. Permintaan bantuan untuk memfasilitasi pembuatan biopori dan pembuatan mol oleh beberapa RT menjadi awal keberlanjutan program PUNCEL BERSERI. Untuk mengurangi genangan air di beberapa titik

#### 5. KESIMPULAN

Kegiatan Puncel PUNCEL BERSERI merupakan program pelatihan pengolahan dan pemanfaatan sampah skala rumah tangga yang diberikan kepada ketua RT/RW dan perangkat Desa Puncel. Kegiatan ini berhasil menarik antusiasme perangkat desa dan ketua RT/RW untuk membangun desa puncel menjadi desa yang BERSERI. Permintaan bantuan untuk memfasilitasi pembuatan biopori dan pembuatan mol oleh beberapa RT menjadi awal keberlanjutan program PUNCEL BERSERI. Untuk mengurangi genangan air di beberapa titik lingkungan rumah warga dipasang biopori. Pengolahan sampah organik sisa aktifitas rumah tangga dapat dijadikan mol menggunakan kaleng bekas biskuit dan dijadikan kompos dengan menggunakan alat komposter.

#### UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih kami sampaikan pada bapak Rektor Undip, ketua LPPM dan staf jajarannya, P2KKN, Bapak Camat Dukuhseti, para kepala desa se Kecamatan Dukuhseti, khususnya Desa Puncel, tim Dines Lingkungan Hidup Kabupaten Pati, para dosen dan mahasiswa tergabung dalam Tim I tahun 2019 Undip Kecamatan Dukuhseti II Kabupaten Pati.

#### DAFTAR PUSTAKA

- [1] Damanhuri, Padmi. 2010. Pengelolaan Sampah. Diklat Kuliah Program Studi Teknik Lingkungan. Fakultas Teknik Sipil dan Lingkungan. Institut Teknologi Bandung
- [2] Indriyanti, Banowati, Margunani. 2015. Pengolahan Limbah Organik Sampah Pasar menjadi Kompos. ABDIMAS. 19(1) : 43-48.
- [3] Karuniastuti, N.2015. Teknologi Biopori untuk Mengurangi Banjir dan Tumpukan Sampah Organik. Jurnal Forum Teknologi. 4(2) : 60-68.
- [4] Mahyudin, R.2017. Kajian Permasalahan Pengelolaan Sampah dan Dampak Lingkungan di TPA (Tempat Pemrosesan Akhir). Jurnal Teknik Lingkungan. 3(1): 66-74.
- [5] Sahwan, Irawati, Suryanto. 2004. Efektifitas Pengomposan Sampah Kota dengan Menggunakan “Komposter” Skala Rumah Tangga. Jurnal Teknik Lingkungan. 5(2) : 134-139.
- [6] Sulistyorini, L. 2015. Pengelolaan Sampah dengan cara Menjadikannya Kompos. Jurnal Kesehatan Lingkungan 2(1): 77-8