

## KONSEP PENGELOLAAN SAMPAH DI DESA BABAKAN KABUPATEN BANDUNG

### *Concept of Waste Management in Babakan Village, Bandung Regency*

Yonik Meilawati Yustiani<sup>1)</sup>, Anni Rochaeni, Elva Aulia

Prodi Teknik Lingkungan, Universitas Pasundan, Jl. Dr. Setiabudhi 193 Bandung 40153

<sup>1)</sup> yonik@unpas.ac.id

#### Abstract

Residents and the government of Babakan Village have had difficulty managing their waste since the closure of the Babakan landfill several years ago. This study aims to formulate the concept of waste management in the Babakan Village, Bandung Regency, considering the waste generation and the characteristics of the residents. Data on the waste generation was obtained by sampling in several houses, while data on the characteristics of citizens was collected by distributing questionnaires. Based on the data gathered, it was found that the average waste generation per person per day in the Babakan Village was 0.134 kg with the composition of organic waste dominating up to 70.5%, while inorganic as much as 29.5%. The dominant types of waste in inorganic waste groups are plastic. In general, respondents have a good level of knowledge about waste. The enthusiasm of the community is high in participating to manage the waste with the 3R programs, such as recycling and operation of waste banks. With these data, the planning of handling of organic waste is done by a simple composter and *biopori* cylindrical water absorption hole, while handling inorganic waste can be done by operating a waste bank system.

*Keywords: Babakan Village; Waste Management; Waste Bank; 3R*

#### PENDAHULUAN

Sumber utama sampah perkotaan adalah kegiatan rumah tangga, fasilitas umum, serta industri berbasis rumah tangga (Setiadi, 2015). Dalam penanganannya, sampah harus dikelola dengan baik, melibatkan seluruh pihak, terutama masyarakat. Saat ini, pengelolaan sampah sudah diarahkan pada konsep 3R (Reduce, Reuse, Recycle) yang bertujuan untuk mengurangi sampah sejak dari sumbernya, mengurangi pencemaran lingkungan, dan memberikan manfaat kepada masyarakat. Pengelolaan dengan konsep 3R ini diharapkan dapat mengurangi beban TPA (Tempat Pemrosesan Akhir) dalam menerima sampah. Penggunaan konsep pengelolaan konvensional salah satunya menyebabkan cepat penuhnya TPA.

TPA Babakan adalah salah satu area pembuangan sampah yang telah penuh dan resmi ditutup oleh Pemerintah Kabupaten Bandung pada tahun 2016. Seluruh sampah dari Kabupaten Bandung dilimpahkan ke TPA Sarimukti di Kabupaten Bandung Barat. Pemandangan ini menjadi kendala bagi Desa Babakan dalam membuang sampahnya karena jarak buang yang menjadi jauh dan mahal. Oleh sebab itu konsep 3R menjadi suatu hal yang penting diterapkan dalam pengelolaan sampah Desa Babakan. Penerapan konsep 3R ini perlu melibatkan masyarakat secara aktif karena proses penanganannya harus dimulai dari sumber sampah.

Pelibatan masyarakat secara aktif adalah kunci kesuksesan penerapan konsep 3R pada suatu komunitas. Jika masyarakat berkomitmen untuk berperilaku sesuai dengan konsep 3R, maka program dan

fasilitas penunjang konsep ini dapat dirumuskan dengan baik.

Penelitian ini bertujuan untuk melihat komitmen masyarakat Desa Babakan dalam penerapan konsep 3R untuk mengelola sampah serta merumuskan potensi kegiatan dan sarana pengelolaan sampahnya.

## METODE PENELITIAN

### *Sampling Timbulan Sampah*

Pelaksanaan sampling bertujuan untuk mengetahui jumlah timbulan dan komposisi sampah yang dihasilkan dari permukiman Desa Babakan Kecamatan Ciparay. Tata cara pelaksanaan sampling mengacu pada SNI 19-3964-1994 tentang metode pengambilan dan pengukuran contoh timbulan sampah dan komposisi sampah perkotaan. Penentuan jumlah sampel dan pengukurannya dilakukan berdasarkan Pers. 1 dan Pers. 2.

### *Penentuan jumlah sampel*

Penentuan jumlah sampel berdasarkan pada SNI 19-3964-1994. Pelaksanaan pengambilan contoh timbulan sampah dilakukan secara acak strata dengan jumlah sebagai berikut:

$$S = Cd\sqrt{Ps} \quad (\text{Pers. 1})$$

dimana:

S = Jumlah sampel (jiwa)

Cd = Koefisien perumahan

Cd = Kota besar / metropolitan = 1

Cd = Kota sedang / kecil / IKK = 0,5

Ps = Populasi (jiwa)

$$K = \frac{S}{N} \quad (\text{Pers. 2})$$

dimana:

K = Jumlah sampel (KK)

N = Jumlah jiwa per keluarga = 5

S = Jumlah contoh jiwa

Jumlah sampel timbulan sampah dari perumahan dihitung berdasarkan Pers. 3.

$$\text{Sampel} = (S \times K) \text{ keluarga} \quad (\text{Pers. 3})$$

dimana:

S<sub>1</sub> = Proporsi jumlah KK perumahan permanen dalam (%) S<sub>1</sub> = 25%

S<sub>2</sub> = Proporsi jumlah KK perumahan semi permanen dalam (%) S<sub>2</sub> = 30%

S<sub>3</sub> = Proporsi jumlah KK perumahan non permanen dalam (%) S<sub>3</sub> = 40%

Agar tiap RW terdapat jenis perumahan yang mewakili sebagai sampel, maka jumlah total sampel menjadi 39 rumah dengan jumlah sebesar 2 hingga 3 setiap RW.

### *Pengukuran sampel*

Pengukuran sampel mengacu pada SNI 19-3964-1994 tentang metode pengambilan dan pengukuran contoh timbulan sampah dan komposisi sampah perkotaan. Standar ini mengatur tentang tata cara pengambilan dan pengukuran contoh timbulan sampah yang meliputi lokasi, cara pengambilan, jumlah contoh dan frekwensi pengambilan.

### *Kuesioner*

Kuesioner merupakan serangkaian pertanyaan tertulis untuk dijawab oleh responden guna memperoleh informasi yang dibutuhkan. Kuesioner dilakukan pada masyarakat di Desa Babakan Kecamatan Ciparay Kabupaten Bandung dengan tujuan untuk mengetahui penilaian responden terhadap sistem pengelolaan sampah eksisting, pemahaman masyarakat tentang sampah, partisipasi masyarakat, mengukur kesediaan masyarakat untuk membayar, serta ekspetasi untuk perbaikan sistem pengelolaan sampah tersebut.

Penentuan jumlah responden untuk penyebaran kuesioner yaitu dengan menggunakan sampel. Sampel adalah sebagian dari populasi yang dipilih dengan menggunakan metode atau prosedur tertentu sehingga mewakili populasi. Salah satu metode yang digunakan untuk menentukan jumlah sampel adalah menggunakan Rumus

Slovin (1960). Menggunakan rumus ini, responden yang diperlukan adalah 99 orang.

### HASIL DAN PEMBAHASAN

#### Timbulan Sampah

Total jumlah sampel rumah yang diteliti sampahnya di Desa Babakan Kecamatan Ciparay Kabupaten Bandung adalah 39. Jumlah RW di Desa Babakan adalah 18 buah, sehingga terdapat 1 hingga 3 sampel pada tiap RW. Pada wilayah RW 15 dan RW 16 hanya terdapat perumahan jenis permanen sehingga pada RW tersebut diambil 1 sampel saja. Terdapat pula RW yang hanya diambil 2 sampel karena hanya memiliki 2 jenis rumah dari 3 kategori perumahan. Tabel 1 memperlihatkan timbulan sampah di setiap RW tersebut.

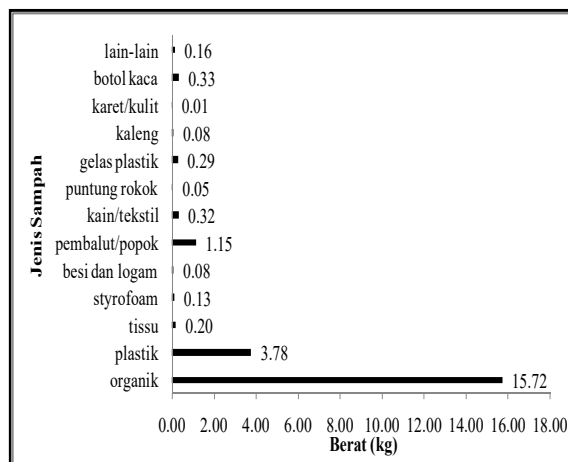
Tabel 1. Timbulan Sampah di setiap RW Desa Babakan Kecamatan Ciparay

RW	Timbulan sampah (kg/hari)	Rata - rata timbulan (kg/org/hr)
RW 01	1,059	0,118
RW 02	1,475	0,164
RW 03	1,523	0,109
RW 04	2,008	0,125
RW 05	2,120	0,177
RW 06	1,421	0,158
RW 07	0,929	0,155
RW 08	0,838	0,076
RW 09	1,286	0,184
RW 10	1,305	0,131
RW 11	0,873	0,109
RW 12	0,605	0,076
RW 13	0,881	0,147
RW 14	1,558	0,195
RW 15	1,566	0,392
RW 16	0,416	0,104
RW 17	0,434	0,048
RW 18	2,015	0,119

Berdasarkan Tabel 1 di atas, timbulan per orang per hari berkisar antara 0,048 hingga 0,392 kg. Rata-rata timbulan sampah per orang per hari di Desa Babakan adalah

0,134 kg. Nilai ini lebih rendah jika dibandingkan dengan rata-rata timbulan sampah per orang per hari di Indonesia yang sebesar 0,61 kg (Purwanta, 2009).

Berdasarkan kategori jenisnya, sampah yang ditimbulkan dari kegiatan masyarakat Desa Babakan menunjukkan bahwa sampah organik mendominasi hingga 70,5%, sedangkan anorganik sebanyak 29,5%. Gambar 1 memperlihatkan besaran timbulan tiap jenis sampah.



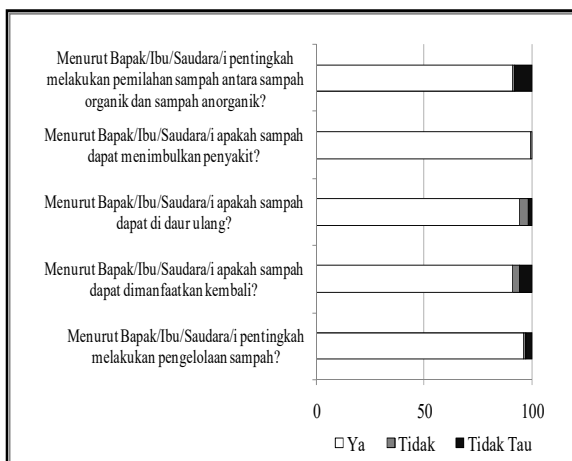
Gambar 1. Rata-rata berat timbulan tiap jenis sampah per hari

Gambar 1 memperlihatkan bahwa timbulan sampah organik sangat mendominasi komposisi sampah. Jenis sampah terbanyak dalam kelompok sampah anorganik adalah plastik. Hal ini merupakan kondisi tipikal sampah perumahan (Hapsari, 2017).

#### Hasil Kuesioner

Responden penelitian ini didominasi dengan masyarakat yang memiliki pendidikan terakhir lulus SD (Sekolah Dasar). Tingkat pendidikan yang rendah mempengaruhi pola hidup yang relatif kurang memperhatikan pengelolaan sampah (Putra dkk., 2013). Tingkat pendapatan juga berada pada golongan menengah ke bawah, yaitu antara Rp 500.000,00 hingga kurang dari Rp 1.000.000,00. Penelitian (Putra dkk., 2013) juga memperlihatkan hubungan antara pendapatan dan kepedulian terhadap pengelolaan sampah.

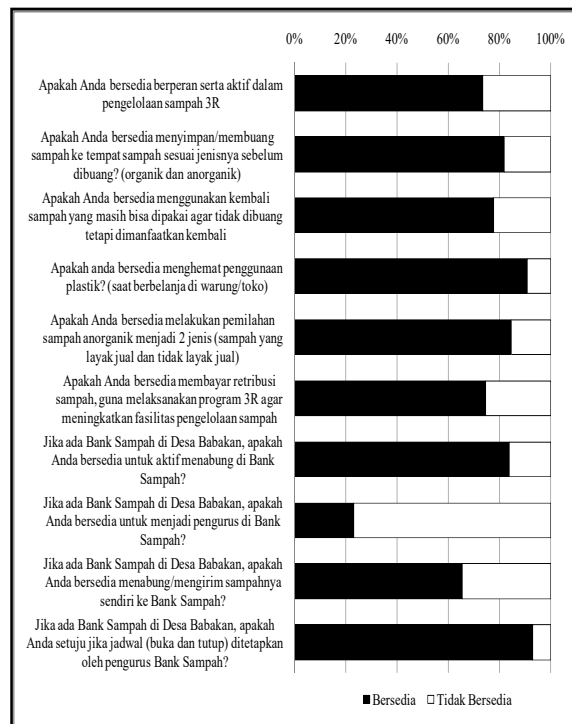
Responden secara umum telah memiliki tingkat pengetahuan yang baik mengenai sampah. Hanya sekitar 3-8% masih belum memiliki pengetahuan yang benar dalam pengelolaan sampah, namun pengertian spesifik mengenai 3R masih belum banyak dipahami oleh masyarakat (53,54%). Potensi keuntungan yang diperoleh apabila konsep 3R diterapkan juga belum banyak diketahui (56,57%). Kebiasaan masyarakat membakar sampahnya masih dianggap tidak merusak lingkungan (23,23%). Potensi perbaikan kondisi pengelolaan sampah di Desa Babakan relatif baik, dilihat dari hasil kuesioner terhadap pandangan masyarakat pada pentingnya pengelolaan sampah tersebut. Gambar 2 memperlihatkan hasil kuesioner mengenai pandangan masyarakat ini.



Gambar 2. Pendapat masyarakat mengenai pentingnya pengelolaan sampah.

Tingkat kesadaran yang relatif tinggi dalam pengelolaan sampah ini, maka potensi dioperasikannya konsep 3R berupa pemilahan dan pengoperasian daur ulang atau bank sampah juga relatif tinggi. Untuk mengetahui tingkat partisipatif masyarakat terhadap pengelolaan sampah secara nyata ini, maka kuesioner diberikan kepada responden. Hasil penyebaran kuesioner ini sangat positif dilihat dari relatif tingginya kesediaan masyarakat untuk berpartisipasi. Gambar 3 memperlihatkan hasil kuesioner partisipasi masyarakat tersebut. Tingkat

partisipatif responden paling rendah adalah kesediaan menjadi pengurus bank sampah.



Gambar 3. Hasil kuesioner mengenai kesediaan masyarakat berpartisipasi.

### Rekomendasi Penerapan Konsep 3R di Desa Babakan

#### Sampah Organik

TPA Babakan yang terletak dekat dengan Desa Babakan dapat dimanfaatkan gas yang terbentuk karena sampah yang sudah tertumpuk. Akan tetapi sampah organik yang ditimbulkan masyarakat desa tersebut sebaiknya tidak ditumpuk di TPA tersebut.

Berdasarkan sampling sampah, sampah organik merupakan jenis sampah dominan, dan dihasilkan oleh 1 KK sebanyak kurang lebih 0,47kg. Dari sumbernya, sampah organik harus sudah dipilah untuk dikomposkan menggunakan berbagai cara, antara lain lubang biopori dan komposter sederhana. Kegunaan dari lubang biopori selain sebagai tempat pengomposan sampah organik juga menyempatkan air hujan terserap ke dalam tanah sehingga mengurangi genangan air. Komposter sederhana dapat dibuat menggunakan drum

bekas yang dimodifikasi sehingga hasil kompos dapat berbentuk pupuk padat dan pupuk cair (Aklis dkk., 2016). Penambahan larutan aktivator seperti EM4 juga dapat dilakukan untuk mempercepat proses pengomposan dengan dosis 50cc dilarutkan dalam 5L aquadest untuk 100kg sampah (Ruskandi, 2005, pada Mulyani, 2014). Penggunaan biopori juga dapat melengkapi pengelolaan terhadap sampah organik. Kabupaten Bandung pada tahun 2018 ini mempromosikan LCO (Lubang Cerdas Organik) yang mirip dengan biopori untuk menjadi tempat pembuangan sampah organik.

#### *Sampah Anorganik*

Pemilahan yang baik dapat menjadi dasar pengembangan dan pengoperasian bank sampah (Pratama dkk., 2017). Desa Babakan memiliki 18 RW yang berpotensi mengelola sampah anorganiknya menggunakan bank sampah ini. Untuk mengefisienkan nilai sampah, maka dapat direncanakan pembentukan bank sampah untuk tiap 2-4 RW.

Pengoperasian bank sampah pada saat awal dapat dilakukan bersamaan dengan program lainnya seperti kegiatan Posyandu dengan frekuensi buka bank sebulan sekali. Apabila jumlah nasabah bertambah dan jumlah setoran sampah meningkat, maka frekuensi buka bank dapat ditambah.

Peningkatan nilai sampah dapat dilakukan dengan mencacah plastik yang terkumpul di bank sampah. Selain itu, daur ulang plastik menjadi beberapa produk seperti ecobrick (Suminto, 2017) atau paving block (Amran, 2015) juga meningkatkan nilai fungsi sampah.

#### **KESIMPULAN**

Hasil penelitian ini mendapatkan beberapa temuan yaitu:

1. Rata-rata timbulan sampah per orang per hari di Desa Babakan adalah 0,134 kg.

2. Komposisi sampah organik mendominasi hingga 70,5%, sedangkan anorganik sebanyak 29,5%.
3. Jenis sampah terbanyak dalam kelompok sampah anorganik adalah plastik.
4. Secara umum, responden telah memiliki tingkat pengetahuan yang baik mengenai sampah.
5. Antusiasme masyarakat dalam berpartisipasi mengelola sampah dalam kegiatan 3R, seperti daur ulang dan pengoperasian bank sampah.
6. Penanganan terhadap sampah organik dapat dilakukan dengan komposter sederhana dan lubang biopori
7. Penanganan sampah anorganik dapat dilakukan dengan mengoperasikan sistem bank sampah.

#### **DAFTAR PUSTAKA**

- Aklis, N., Masyrukan (2016). Penanganan Sampah Organik dengan Bak Sampah Komposter di Dusun Susukan Kelurahan Susukan Kecamatan Susukan Kabupaten Semarang. *WARTA*, Vol. 19, No. 1, 74-82. <https://doi.org/10.23917/warta.v19i1.1986>
- Amran, Y. (2015). Pemanfaatan Limbah Plastik untuk Bahan Tambahan Pembuatan *Paving Block* sebagai Alternatif Perkerasan pada Lahan Parkir di Universitas Muhammadiyah Metro. *Tapak*, Vol. 4, No. 2. <http://dx.doi.org/10.24127/tapak.v4i2.143>
- Hapsari, D. S. U., Herumurti, W. (2017). Laju Timbulan dan Komposisi Sampah Rumah Tangga di Kecamatan Sukolilo, Surabaya. *Jurnal Teknik ITS*, Vol. 6, No. 2, C421-C24.
- Mulyani, H. (2014). Pengembangan Model Pengomposan Aerob di Desa Paten Gunung, Kota Magelang, Provinsi Jawa Tengah. *Techno*, Vol. 15, No. 2, 37-49. [10.30595/techno.v15i2.92](https://doi.org/10.30595/techno.v15i2.92)
- Pratama, R. A., Ihsan, I. M. (2017). Peluang Penguatan Bank Sampah untuk

Mengurangi Timbulan Sampah Perkotaan, Studi Kasus: Bank Sampah Malang. *Jurnal Teknologi Lingkungan Vol 18, No. 1*, 112-119.

Purwanta, W. (2009). Perhitungan Emisi Gas Rumah Kaca (GRK) dari Sektor Sampah Perkotaan di Indonesia. *Jurnal Teknologi Lingkungan, Vol. 10, No. 1*.

Putra, H. P., Taufiq, A. R., Juliani, A. (2013). Studi Hubungan antara Tingkat Pendidikan dan Pendapatan Keluarga terhadap Sikap dalam Pengelolaan Sampah Rumah Tangga (Studi Kasus di Desa Condongcatur, Depok, Sleman, Yogyakarta). *Jurnal Sains dan Teknologi, Vol. 5, No. 2*, 91-101. <https://doi.org/10.20885/jstl.vol5.iss2.art3>

Setiadi, A. (2015). Studi Pengelolaan Sampah Berbasis Komunitas pada Kawasan Permukiman Perkotaan di Yogyakarta. *Jurnal Wilayah dan Lingkungan, Vol. 3, No. 1*. <https://doi.org/10.14710/jwl.3.1.27-38>

Suminto, S. (2017). *Ecobrick: solusi cerdas dan kreatif untuk mengatasi sampah plastik*. Productum: *Jurnal Desain Produk (Pengetahuan dan Perancangan Produk)*, Vol. 3, No. 1, 26-34. <https://doi.org/10.24821/productum.v3i1.1735>