

## PARTISIPASI MASYARAKAT DALAM PEMANFAATAN SAMPAH RUMAH TANGGA DI DESA BALEREJO, KECAMATAN KAWEDANAN, KABUPATEN MAGETAN

Elok Maria Ulfah  
STIT Al-Ibrohimy Bangkalan  
E-mail: elokpenyuluh@gmail.com

### Abstrak:

*Sampah adalah persoalan masyarakat di dunia modern saat ini. Baik di kota maupun di desa, persoalan sampah tiada habisnya, salah satunya masalah sampah yang ada di Desa Balerejo terutama sampah rumah tangga. Kurangnya perhatian masyarakat mengenai pemanfaatan sampah, membuat kami tergiur untuk mengangkat masalah sampah sebagai program kerja. Ide ini direalisasikan dengan memanfaatkan sampah anorganik sebagai bentuk kerajinan dan sampah organik sebagai pupuk kompos melalui metode Biopori dan Takakura. peneliti berharap dapat setidaknya menyelesaikan masalah sampah yang ada di Desa Balerejo. Biopori yang bekerja sebagai resapan air sekaligus penyubur tanah dan Takakura atau keranjang pembuat kompos, dipilih karena selain praktis dan mudah pembuatannya, keduanya cocok diterapkan di Desa Balerejo karena mayoritas penduduknya adalah petani. Hasilnya telah dibuat tiga lubang Biopori dan satu keranjang Takakura siap pakai sebagai kenang-kenangan dari pihak peneliti.*

**Kata kunci:** *Biopori, Takakura, Sampah, Organik, Anorganik*

### PENDAHULUAN

Sampah adalah salah satu permasalahan lingkungan serius yang sedang dihadapi oleh penduduk Indonesia. Berdasarkan Undang-Undang No. 18 Tahun 2008 menyebutkan bahwa sampah adalah sisa kegiatan sehari-hari manusia dan proses yang terjadi secara alami di alam<sup>1</sup>. Sampah yang dihasilkan sebagian besar berasal dari rumah-rumah warga. Keberadaan sampah dapat meningkat seiring dengan jumlah dan pola konsumsi penduduk setiap hari. Sampah yang dihasilkan oleh penduduk biasanya terbagi menjadi dua kategori, yaitu sampah organik dan sampah anorganik. Sampah organik adalah jenis sampah basah yang mudah membusuk seperti sisa makanan, sayuran, kulit buah dan daun-daun kering. Sedangkan sampah anorganik adalah jenis sampah kering yang tidak mudah membusuk dan sukar terurai di dalam tanah seperti plastik, kresek, kaleng dan botol bekas<sup>2</sup>.

<sup>1</sup> Novi Marlani, "Pemanfaatan Limbah Rumah Tangga (Sampah Anorganik) Sebagai Bentuk Implementasi Dari Pendidikan Lingkungan Hidup," *Jurnal Formatif4*, no. 2 (2014): 124–132.

<sup>2</sup> A Azwar, *Pengantar Ilmu Kesehatan Lingkungan* (Jakarta: Mutiara Sumber Widya, 1986).



Produksi sampah terus dilakukan baik secara langsung maupun tidak langsung. Padahal sampah memiliki banyak dampak yang buruk bagi kesehatan manusia dan lingkungan. Sampah dapat menyebabkan berbagai macam penyakit, bau tidak sedap serta menjadikan lingkungan kotor dan kumuh. Perilaku memproduksi sampah memang sudah menjadi hal wajar terjadi. Terlebih lagi, ketersediaan lahan kosong yang masih luas menjadikan warga semakin terlena untuk membuang sampah di sana serta enggan untuk mengelola sampah-sampah yang ada dengan bijak<sup>3</sup>. Pertambahan jumlah sampah yang tidak diimbangi dengan pengelolaan dapat menyebabkan kerusakan dan pencemaran<sup>4</sup>. Pengelolaan sampah yang tidak mempergunakan metode ramah lingkungan akan mengakibatkan terganggunya fungsi kelestarian bagi pemukiman, persawahan, perkebunan dan sungai<sup>5</sup>. Saat ini, pengelolaan sampah sangat penting untuk mengurangi pencemaran yang terjadi.

Pengelolaan sampah yang dimaksudkan adalah sebagai bentuk kegiatan sistematis, menyeluruh, rutin dan teratur dalam masalah pengurangan dan penanganan sampah<sup>6</sup>. Terdapat perbedaan dalam mengelola serta menangani antara sampah organik dengan sampah anorganik. Oleh sebab itu, sebelum mengelola sampah, sampah harus dipilah terlebih dahulu. Kegiatan pemilahan ini telah tercantum dalam Peraturan Pemerintah No. 81 Tahun 2012 yang disebutkan bahwa pemilahan sampah dilakukan oleh setiap orang pada sumbernya<sup>7</sup>. Sumber yang dimaksud di sini dapat diartikan menjadi sampah organik dan sampah anorganik.

Desa Balerejo merupakan salah satu desa diantara beribu desa di Indonesia yang tingkat kesadaran dan kepedulian warganya dalam mengelola sampah masih kurang. Kebanyakan warga desa Balerejo masih menganggap bahwa membakar sampah adalah cara yang paling cepat dan tepat dalam mengelola sampah. Oleh sebab itu, diperlukan edukasi serta sosialisasi mengenai langkah-langkah pemilahan dan pemanfaatan sampah rumah tangga pada warga. Kepedulian dan partisipasi warga sangat diperlukan untuk menangani masalah sampah di lingkungan yang mereka tinggali. Beberapa usaha dalam mengelola sampah yang kami pilih terdiri dari 4 macam yaitu pemanfaatan sampah organik menjadi pupuk kompos melalui Biopori dan Takakura, serta pemanfaatan sampah anorganik menjadi barang kerajinan tangan yang berguna dan bermanfaat bagi warga sekitar yang terdiri dari pot bunga dan asbak.

Adanya kegiatan edukasi dan sosialisasi tentang sampah pada warga desa Balerejo ini diharapkan agar warga dapat menggunakan kreatifitas mereka dalam mengelola dan memanfaatkan sampah dengan bijak. Warga diharapkan mampu melakukan kegiatan nyata dalam pengelolaan sampah dengan cara pemilahan sampah, baik organik atau anorganik sebagai modal pendukung dalam program Desa Sehat yang diselenggarakan oleh pemerintah setempat. Selain dapat meningkatkan kreatifitas, adanya kegiatan ini juga memiliki fungsi untuk membantu

<sup>3</sup> Agus Taufiq and M. Fajar Maulana, "Sosialisasi Sampah Organik Dan Non Organik Serta Pelatihan Kreasi Sampah," *Jurnal Inovasi dan Kewirausahaan* 4, no. 1 (2015): 68–73.

<sup>4</sup> T Kustiah, *Kajian Kebijakan Pengelolaan Sanitasi Berbasis Masyarakat*. (Bandung: Balitbang Departemen Pekerjaan Umum, 2005).

<sup>5</sup> Marlioni, "Pemanfaatan Limbah Rumah Tangga (Sampah Anorganik) Sebagai Bentuk Implementasi Dari Pendidikan Lingkungan Hidup."

<sup>6</sup> Azwar, *Pengantar Ilmu Kesehatan Lingkungan*.

<sup>7</sup> Sri Anastasia Yudistirani, Lailan Syaufina, and Sri Mulatsih, "Desain Sistem Pengelolaan Sampah Melalui Pemilahan Sampah Organik Dan Anorganik Berdasarkan Persepsi Ibu-Ibu Rumah Tangga," *KONVERSI* 4, no. 2 (2015).

melestarikan lingkungan dan produktivitas warga yang memiliki mayoritas mata pencaharian sebagai petani.

## METODE

Kegiatan penelitian ini dilaksanakan di desa Balerejo, yang tepatnya beralamatkan di RT 05, RW 01, Dusun Terambu, Kecamatan Kawedanan, Kabupaten Magetan, Jawa Timur, 63382. Waktu penelitian dilakukan selama kurang lebih 1 bulan, dimulai pada tanggal 16 Juli s.d. 16 Agustus 2021.



Gambar 1. Lokasi Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan *Community Based Participatory Research* (CBPR). CBPR merupakan suatu pendekatan yang mengutamakan kolaborasi antara peneliti dengan suatu komunitas masyarakat. Dengan kata lain, komponen terpenting dari pendekatan CBPR adalah *relationship building*<sup>8</sup>.

CBPR dipilih sebagai suatu pendekatan dalam penelitian ini karena pertanyaan penelitian berasal dari permasalahan yang ditemui secara langsung di dalam komunitas masyarakat di desa Balerejo. Pemecahan masalahnya juga diharapkan berasal dari sumber-sumber yang berasal dari komunitas masyarakat. CBPR meyakini bahwa peneliti sebagai agen luar yang mampu untuk bekerjasama dengan anggota komunitas masyarakat yang dianggap lebih memahami kondisi yang dialami oleh lingkungan komunitas tersebut<sup>9</sup>.

Dalam penelitian ini, kami mengambil masalah pengolahan sampah organik dan sampah anorganik terutama sampah rumah tangga. Teknik pengambilan data dan informasi yang digunakan dalam penelitian ini yaitu:

1. Pembentukan *core group*, dimana *core group* ini merupakan orang yang mengetahui atau memiliki pemahaman atas lingkungan desa dan isu yang akan diteliti. Sehingga isu yang akan

<sup>8</sup> S Shallwani and S Mohammed, *Community Based Participatory Research: A Training Manual for Community Based Researchers* (New York: McGraw Hills, 2007).

<sup>9</sup> Kenneth C. Hergenrath et al., "Photovoice as Community-Based Participatory Research: A Qualitative Review," *Journal of Health Behavior* 33, no. 6 (2009): 686–699.

diambil dapat didiskusikan bersama-sama dan akhirnya dapat tercapai tujuan dan prinsip riset yang jelas dan relevan bagi masyarakat

2. Observasi, merupakan teknik pengumpulan data dan informasi dengan melakukan pengamatan langsung terhadap objek penelitian. Dalam hal ini kami secara langsung melakukan pengamatan bersama *core group* yang telah dibentuk sebelumnya mengenai teknik pengolahan sampah yang umum dilakukan oleh warga desa Balerejo. Disamping itu, kami juga melakukan survei lapangan agar menemukan lokasi yang tepat untuk pembuatan lubang resapan Biopori.
3. Wawancara, merupakan teknik pengumpulan data dan informasi yang dilakukan dengan mengadakan wawancara langsung terhadap pihak yang dapat memberikan informasi terkait masalah yang dibahas. Dalam hal ini kami melakukan wawancara langsung baik dengan kepala desa, kepala dusun, pihak dinas lingkungan hidup, pemilik rumah, anggota PKK dan pihak-pihak lainnya.
4. *Focus Group Discussion* (FGD), merupakan teknik pengumpulan data dan informasi yang sistematis mengenai permasalahan yang dikaji melalui diskusi kelompok bersama komunitas masyarakat. Dalam hal ini, kami melakukan diskusi kelompok bersama kepala desa, kepala dusun, seluruh ketua RT dan pihak-pihak lainnya.

Adapun tahapan yang dilakukan dalam penelitian ini dapat dirinci sebagai berikut:

1. Tahap persiapan penelitian

Pada tahap persiapan ini, pertama-tama kami membentuk *core group* yang terdiri dari perwakilan masyarakat desa Balerejo yang mengetahui atau memiliki pemahaman atas lingkungan desa dan isu yang akan diteliti. Kemudian, kami bersama-sama merancang ide penelitian dan merumuskan masalah yang ada. Kemudian, kami melakukan studi literatur mengenai masalah yang diambil, setelah itu kami mulai mengumpulkan data dan informasi dengan melakukan observasi, wawancara serta FGD.

2. Tahap pelaksanaan penelitian

Pada tahapan ini kami bersama komunitas masyarakat, melakukan sosialisasi dan pelatihan pada masyarakat desa Balerejo, yaitu pelatihan mengenai:

a. Pengumpulan dan pemilahan sampah rumah tangga berdasarkan jenisnya

Pada tahapan ini, kami melakukan sosialisasi mengenai pentingnya memisahkan sampah berdasarkan jenisnya (organik dan anorganik) kepada masyarakat.

b. Metode pemanfaatan sampah rumah tangga, yang terdiri dari:

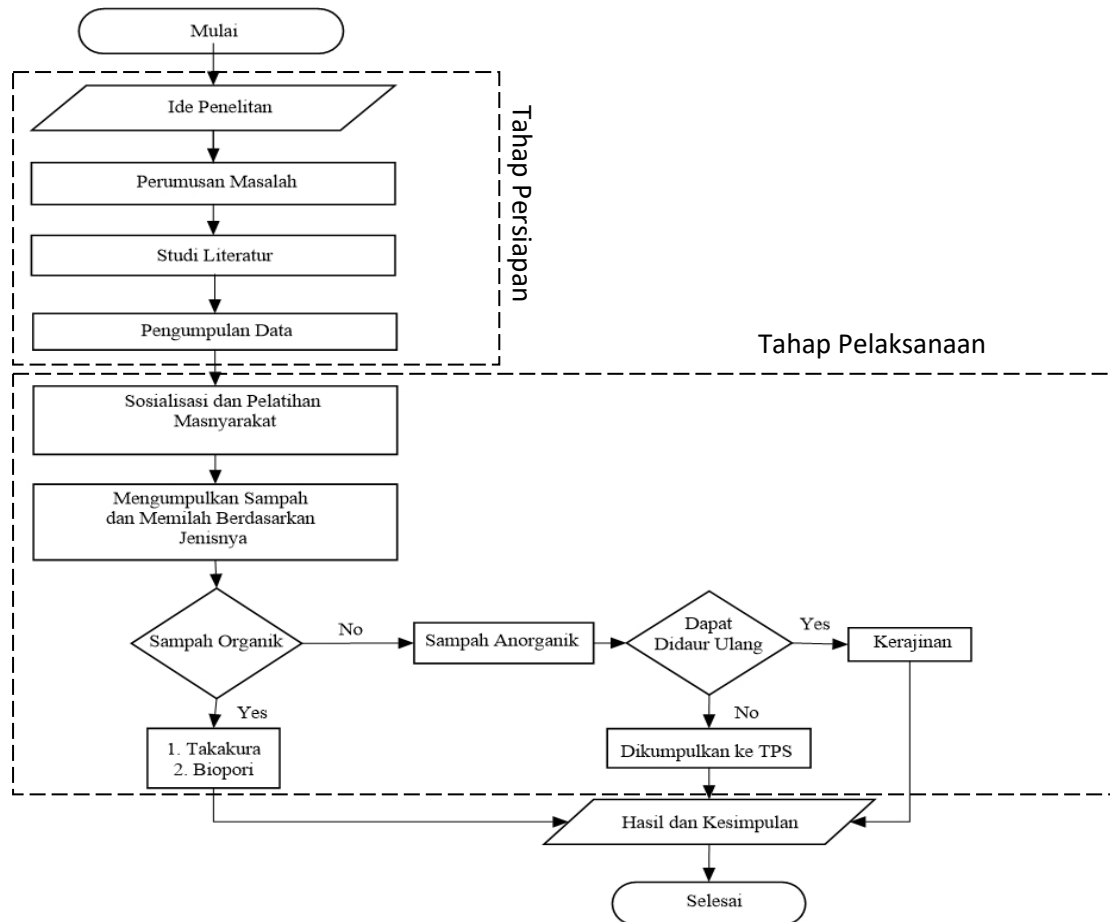
1) Pemanfaatan sampah anorganik

Pada tahapan ini, kami melakukan pelatihan pemanfaatan barang bekas menjadi sebuah kerajinan, seperti asbak, pot atau vas bunga dan beragam kerajinan lainnya.

2) Pemanfaatan sampah organik

Pada tahapan ini, kami melakukan pelatihan pemanfaatan sampah organik menjadi pupuk kompos dengan menggunakan dua metode yaitu keranjang Takakura dan lubang resapan Biopori.

Secara lebih mudahnya, tahapan yang dilakukan dalam penelitian ini dapat juga dilihat dalam flowchart dibawah ini:



**Gambar 2.** Alur Penelitian

## Hasil

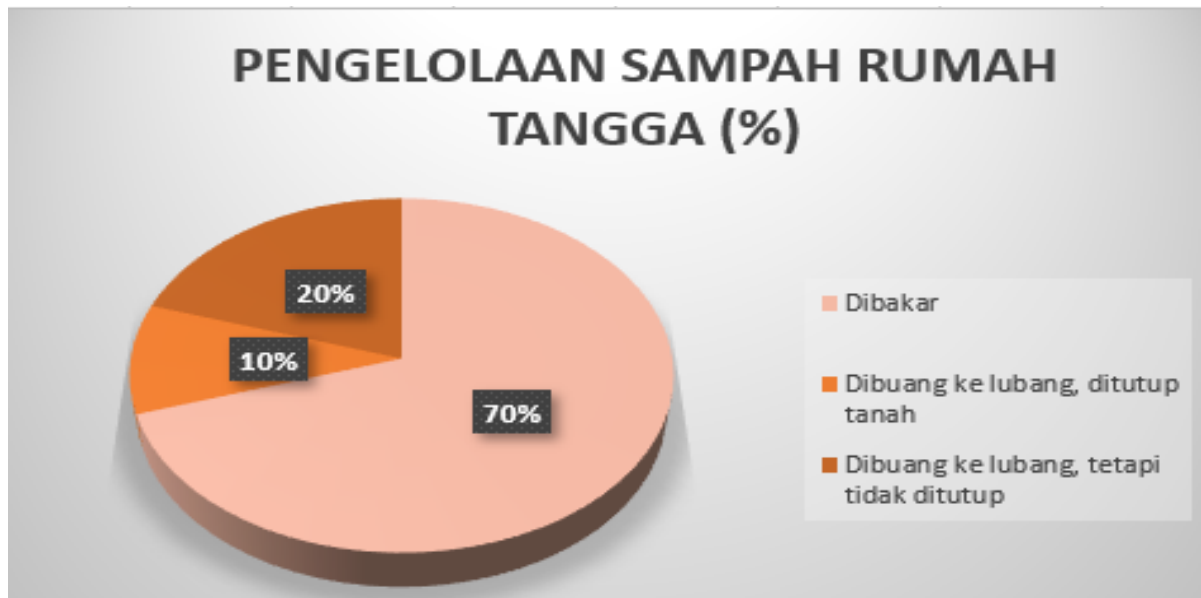
Pertama-tama, berikut ini hasil dari pembentukan *core group* yang terdiri dari perwakilan dari warga desa, dimana perwakilan ini mengetahui atau memiliki pemahaman atas lingkungan desa dan isu yang akan diteliti.

1. Pak Kades: Pak Teguh
2. Ketua Dusun 1: Pak Sugito
3. Ketua Dusun 2: Pak Bambang
4. Ketua RT 1: Pak Sudarno
5. Ketua RT 2: Pak Suwardi
6. Ketua RT 3: Pak Juniran
7. Ketua RT 4: Pak Agus
8. Ketua RT 5: Pak Jari Supriyadi
9. Ketua RT 6: Pak Yatno
10. Ketua RT 7: Pak Sudarno
11. Ketua RT 8: Pak Juwari
12. Ketua RT 9: Pak Sutomo
13. Ketua RT 10: Pak Susilo
14. Ketua RT 11: Pak Dirin
15. Ketua PKK: Bu Dewi



16. Ketua Kelompok Tani Gunung Mulyo: Pak Sarpin
17. Ketua Kelompok Tani Gunung Sari: Pak Miran
18. Ketua Gapoktan (Gabungan Kelompok Tani): Pak Sugito

Setelah kami membentuk *core group*, kami bersama-sama melakukan diskusi, mengenai masalah yang akan diangkat menjadi suatu program kerja. Hasilnya kami mengangkat masalah mengenai pemanfaatan sampah rumah tangga, kemudian kami bersama dengan *core group* melakukan observasi dan wawancara untuk mengetahui bagaimana warga mengelola sampah rumah tangga yang mereka hasilkan.



Gambar 3. Presentase Pengelolaan Sampah Rumah Tangga

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara, diperoleh data bahwa mayoritas (sebanyak 70%) masyarakat desa Balerejo membakar sampah yang ada, 20% lainnya membuang sampah ke dalam lubang, kemudian ditutup tanah dan 10% lainnya membuang sampah ke dalam lubang tanpa ditutup tanah. Berdasarkan informasi inilah kami bersama komunitas masyarakat mengambil masalah mengenai pemilahan sampah rumah tangga serta pemanfaatannya.

Selanjutnya kami bersama komunitas masyarakat mengadakan sosialisasi mengenai pentingnya pemilahan sampah rumah tangga berdasarkan jenis sampah tersebut. Saat pemilahannya, kami membedakan sampah rumah tangga menjadi dua jenis yaitu sampah organik dan sampah anorganik, hasilnya yaitu ada perubahan pada perilaku sebagian warga desa, dimana mereka mulai memilah sampah yang ada berdasarkan jenisnya dan ditaruh di samping rumah.

Selanjutnya, kami bersama komunitas mengadakan praktek dan peragaan langsung mengenai pemanfaatan sampah, baik itu sampah organik maupun sampah anorganik. Untuk sampah organik, kami mengadakan sosialisasi serta peragaan secara langsung mengenai pembuatan pupuk kompos melalui Biopori dan Takakura, respon yang kami terima dari warga mengenai pembuatan pupuk kompos ini cukup baik dan sangat antusias. Dengan dibuatnya 3 buah contoh Biopori di rumah-rumah warga dan satu keranjang Takakura siap panen dan juga 2 buah keranjang Takakura dan cairan starter siap pakai, kami berharap selanjutnya warga dapat



melanjutkan pembuatan pupuk kompos ini secara mandiri. Tiap metode yang telah dibuat, baik Biopori maupun Takakura, kami memberi plakat yang berisi informasi mengenai cara penggunaan dan manfaat kedua metode ini dalam pengolahan sampah. Sedangkan untuk pengolahan sampah anorganik, kami mengadakan sosialisasi pemanfaatan barang bekas menjadi barang kerajinan yang memiliki nilai guna, seperti pot gantung, vas, asbak, hiasan lampu dan beragam kerajinan lainnya.

Berikut ini adalah serangkaian foto proses pembuatan Biopori, Takakura dan kerajinan dari barang bekas yang kami gunakan sebagai program kerja di Desa Balerejo.



**Gambar 4.** Pembuatan Lubang Tanah Biopori Bersama Warga Desa Balerejo



**Gambar 5.** Pembuatan Bibit Kompos Takakura Bersama Warga Desa Balerejo

## PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil dari penerapan metode CBPR (*Community Based Participatory Research*) yang dilakukan di Desa Balerejo, Kecamatan Kawedanan, Kabupaten Magetan pada tanggal 16 Juli-16 Agustus 2019 didapatkan pokok permasalahan yaitu kurangnya pemanfaatan sampah rumah tangga di rumah penduduk. Sampah yang dihasilkan pertama-tama dipilah menjadi dua jenis yaitu sampah organik dan sampah anorganik. Adanya sampah tersebut menjadi salah satu permasalahan dari program Desa Sehat. Oleh sebab itu, diperlukan metode pemanfaatan sampah guna menjadikan lingkungan Desa Balerejo menjadi bersih dan terbebas dari sampah.

Ide yang diambil dari pemanfaatan sampah ini terbagi menjadi empat bagian, yaitu pengelolaan sampah organik melalui pembuatan pupuk kompos yang terdiri dari dua bagian, yang pertama melalui metode Takakura dan yang kedua melalui lubang resapan Biopori (LRB). Alasan dari pemilihan kedua ide ini dikarenakan profesi penduduk Desa Balerejo yang mayoritas merupakan petani dan memiliki lahan perkebunan yang luas. Pemilihan kedua ide tersebut diharapkan dapat mempermudah penduduk dalam mengelola sampah organik di lingkungannya masing-masing. Dua ide lainnya yaitu pengolahan sampah anorganik menjadi barang kerajinan tangan yang terbagi menjadi dua bagian, yaitu pemanfaatan botol bekas menjadi pot bunga dan pemanfaatan kaleng bekas minuman menjadi asbak.

Biopori adalah lubang resapan air yang juga dapat dimanfaatkan untuk menyuburkan tanah pekarangan rumah. Pembuatan Biopori tergolong mudah dan dapat dilakukan siapa saja, terutama di kalangan warga dusun. Langkah pertama yang harus dilakukan dalam pembuatan Biopori adalah memotong pipa pvc sepanjang 70 cm dan melubanginya dengan menggunakan solder. Setelah melubangi badan pipa, kemudian juga melubangi bagian tutup pipa. Tujuan dari pelubangan pipa ini adalah sebagai jalur akses air, agar air dapat masuk dari saluran irigasi dan dapat merembes keluar sehingga membantu proses pembusukan dari sampah-sampah organik yang dimasukkan ke dalam pipa<sup>10</sup>. Setelah melubangi pipa, langkah berikutnya adalah membuat lubang tanah sedalam 70-100 cm dan lebar sekitar 10 cm dengan menggunakan alat Biopori. Kemudian memasukkan pipa ke dalam lubang. Setelah pipa pvc telah dimasukkan ke dalam tanah, maka set Biopori telah siap dimasuki sisa-sisa sampah organik warga. Cara pengisian Biopori dengan sampah organik dapat dilakukan kapan saja. Sampah organik yang dibutuhkan dapat berasal dari sisa nasi, sisa sayuran, daun-daun kering dan kulit buah. Sebelum diletakkan di dalam pipa, terlebih dahulu sampah harus dicacah. Hal ini dikarenakan proses pembusukan akan lebih cepat terjadi apabila objek yang digunakan berukuran kecil sehingga lebih mudah terurai oleh mikroorganisme<sup>11</sup>. Setelah sampah dicacah, kemudian memasukkan sampah ke dalam pipa dan membiarkannya membusuk hingga menjadi agen penyubur di dalam tanah

<sup>10</sup> Wijaya Adidarma, Tri Susanto, and Diki Surya, "Pemanfaatan Teknologi Biopori Untuk Pembuangan Sampah Organik Dan Pencegahan Banjir Di Kelurahan Menteng Atas," *Indonesian Journal of Social Responsibility* 01, no. 01 (2019): 33–44.

<sup>11</sup> Priyantini Widiyaningrum and Lisdiana, "Perbedaan Fisik Dan Kimia Kompos Daun Yang Menggunakan Bioaktivator MOL Dan EM 4," *SAINTEKNOL* 11, no. 1 (2013): 65–72.



pekarangan rumah. Selain menjadi penyubur tanah, Biopori juga dapat mengurangi potensi banjir apabila musim hujan datang. Hal ini dikarenakan air hujan akan lebih mudah meresap melalui lubang-lubang pipa dan membantu proses pembusukan sampah organik di dalamnya<sup>12</sup>.

Kehadiran dari lubang resapan Biopori secara langsung juga akan menambah bidang resapan air, setidaknya akan bertambah sebesar luas kolom atau dinding lubang. Berdasarkan penjelasan diatas, bila lubang resapan Biopori yang dibuat memiliki diameter 10 cm dengan kedalaman 100 cm, maka luas bidang resapan akan bertambah kurang lebih sebanyak 3140 cm<sup>2</sup> atau hampir 1/3 m<sup>2</sup>. Dengan kata lain, suatu permukaan tanah berbentuk lingkaran dengan diameter 10 cm yang semula mempunyai bidang resapan kurang lebih sebanyak 78.5 cm<sup>2</sup>, maka setelah dibuat lubang resapan Biopori dengan kedalaman 100 cm luas bidang resapannya menjadi kurang lebih 3218,5 cm<sup>2</sup><sup>13</sup>.

Banyaknya lubang resapan Biopori yang perlu dibuat dalam suatu lingkungan dapat dihitung menggunakan persamaan dibawah ini<sup>14</sup>:

$$\text{Jumlah LRB} = \frac{\text{intensitas hujan (mm/jam)} \times \text{luas bidang kedap (m}^2\text{)}}{\text{laju peresapan air per lubang (liter/jam)}}$$

Sebagai contoh, menurut data BMKG kecamatan Kawedanan memiliki intensitas hujan 20 mm/jam, dimana untuk salah satu rumah yang kami gunakan memiliki laju peresapan air per lubang yaitu 9 liter/menit (540 liter/jam), maka pada 100 m<sup>2</sup> bidang kedap perlu dibuat sebanyak kurang lebih 4 buah lubang resapan Biopori sesuai dengan perhitungan di bawah ini:

$$\text{Jumlah LRB} = \frac{20 \times 100}{540} = 4$$

Sesuai dengan penjelasan yang telah dijelaskan diatas, bila lubang resapan Biopori yang dibuat memiliki diameter 10 cm dengan kedalaman 100 cm, maka setiap lubang dapat menampung kurang lebih 7,8 liter sampah organik. Hal ini berarti setiap lubang resapan Biopori dapat diisi dengan sampah organik kurang lebih selama 2 hingga 3 hari. Dengan demikian 4 lubang resapan Biopori dapat dipenuhi dengan sampah organik yang dihasilkan kurang lebih selama 8 hingga 12 hari. Selama selang waktu tersebut, kemungkinan besar lubang resapan Biopori yang pertama diisi sudah terdekomposisi sebagian, sehingga volumenya telah menyusut dan sudah dapat diisi kembali dengan sampah organik yang baru dan begitu seterusnya<sup>15</sup>. Pemasukan sampah organik ke dalam lubang biopori juga tidak dapat dilakukan secara sembarangan. Jenis sampah organik yang sesuai dengan lubang biopori adalah sisa nasi, sayur-mayur, daun-daun serta kulit buah, sehingga tidak disarankan untuk memasukkan kulit buah berduri tajam ke dalamnya karena akan susah terurai. Informasi mengenai jenis sampah organik ini telah disampaikan kepada warga desa melalui program sosialisasi dan praktik bersama di lapangan. Berdasarkan dari sosialisasi dan praktik bersama dengan warga desa selama dua

<sup>12</sup> Adidarma, Susanto, and Surya, "Pemanfaatan Teknologi Biopori Untuk Pembuangan Sampah Organik Dan Pencegahan Banjir Di Kelurahan Menteng Atas."

<sup>13</sup> Tim Biopori IPB, "Biopori: Teknologi Tepat Guna Ramah Lingkungan," last modified 2017, [http://www.biopori.com/resapan\\_biopori.php](http://www.biopori.com/resapan_biopori.php).

<sup>14</sup> Maria Christine Sutandi et al., "Penggunaan Lubang Resapan Biopori Untuk Minimalisasi Dampak Bahaya Bajiir Pada Kecamatan Sukajadi Kelurahan Sukawarna RW004 Bandung (035L)," *Konferensi Nasional Teknik Sipil* 7(2013).

<sup>15</sup> IPB, "Biopori: Teknologi Tepat Guna Ramah Lingkungan."



minggu, didapatkan data bahwa ada sejumlah lima warga yang melaksanakan secara nyata program biopori ini. Kelima warga tersebut telah memiliki satu lubang resapan biopori di rumahnya masing-masing.

Selain Biopori, program lain untuk menanggulangi masalah sampah organik rumah tangga adalah pembuatan pupuk kompos melalui metode Takakura. Mungkin nama Takakura sedikit asing di telinga masyarakat. Takakura berasal dari nama seorang warga Jepang yaitu Mr. Takakura yang menemukan ide untuk mengelola sampah rumah tangga menjadi pupuk kompos berskala kecil di Surabaya<sup>16</sup>. Takakura dipilih sebagai proker kedua selain Biopori karena Takakura dapat membantu warga mengurangi sampah organik. Pengelolaan sampah organik ini cukup mudah, hanya tinggal memasukkan dan mencampurkan sampah organik rumah tangga dengan bibit kompos. Selain itu, juga karena kepraktisannya, yang dapat dibuat dengan wadah dari keranjang bekas, kardus atau lubang tanah berbentuk persegi<sup>17</sup>. Proses pembuatan Takakura tergolong mudah dan dapat dibuat oleh siapapun asalkan mengerti proses pembuatannya. Pembuatan tersebut dilakukan dengan tahap pengenalan sampah organik yang sesuai untuk dimasukkan ke dalam keranjang Takakura. Sampah organik yang dianjurkan seperti nasi, sayur-sayuran, buah-buahan, sisa lauk (tempe, tahu, dll) serta daun-daun. Tetapi tidak disarankan untuk menaruh kuah sup atau sup buah, dikarenakan akan memicu bau tidak sedap dan juga hindari memasukkan kulit buah yang keras dan berduri (nanas, durian, nangka, salak dan sejenisnya)<sup>18</sup>.

Tahapan pertama kali dalam pembuatan Takakura adalah penyiapan alat dan bahan, pertama sediakan keranjang (boleh keranjang apapun, seperti keranjang buah) sebagai tempat pengomposan. Jika tidak ada keranjang, boleh menggunakan lubang di tanah atau kardus bekas. Langkah selanjutnya adalah membuat penutup keranjang atau lubang dengan kain hitam agar bau tidak keluar dan tidak memancing serangga datang. Kemudian menambahkan sekam ke dalam jaring-jaring tembus (seperti jaring bawang) yang dijahit menyerupai bantal sekam. Fungsi dari pemberian bantal sekam adalah untuk menyerap kelebihan air saat pengomposan terjadi dan membantu menjaga kelembapan kompos<sup>19</sup>. Jika tidak ada sekam boleh diganti dengan serbuk kayu. Serbuk kayu memiliki fungsi yang sama dengan sekam juga bermanfaat mempercepat pembusukan<sup>20</sup>.

Tahapan selanjutnya adalah proses pengolahan bibit kompos Takakura. Langkah pertama yaitu memasukkan bantalan sekam sebagai alas. Kemudian mencampurkan sekam dengan tanah menggunakan perbandingan 1:1 dan beri larutan starter. Selanjutnya menambahkan cacahan sampah organik, lalu mencampurkan tanah, sekam dan cacahan sampah organik hingga merata menjadi bibit kompos. Kemudian tutup kembali dengan bantalan sekam dan tutup dengan kain hitam penutup. Cacahan sampah dapat dimasukkan setiap hari ke dalam bibit Takakura. Larutan starter dapat dibuat dengan campuran EM4 atau dapat diganti dengan campuran ragi dengan gula merah ataupun tetes tebu. Namun, dalam beberapa studi kasus, disebutkan bahwa

<sup>16</sup> Muhammad Johan Widikusyanto, "Membuat Kompos Dengan Metode Takakura" (2015), <https://www.researchgate.net/publication/324672801>.

<sup>17</sup> Arya Rezagama and Ganjar Samudro, "Studi Optimasi Takakura Dengan Penambahan Sekam Dan Bekatul" (2015), <https://www.researchgate.net/publication/315711322>.

<sup>18</sup> Widikusyanto, "Membuat Kompos Dengan Metode Takakura."

<sup>19</sup> Ibid.

<sup>20</sup> Rezagama and Samudro, "Studi Optimasi Takakura Dengan Penambahan Sekam Dan Bekatul."

penggunaan larutan starter lebih baik menggunakan EM4, hal ini dikarenakan EM4 lebih praktis dan lebih cepat membantu proses pembusukan bibit kompos hingga menjadi pupuk kompos<sup>21</sup>. Pemanenan kompos Takakura dapat diambil sekitar 1-2 bulan. Pupuk siap dipanen jika telah bertekstur seperti tanah, tidak berbau dan berwarna coklat kehitaman<sup>22</sup>.

Dalam praktiknya di lapangan, sebagian besar (kurang lebih 90%) warga lebih memilih untuk menggunakan lubang di tanah (kubangan) daripada harus menggunakan keranjang Takakura. Hal ini dikarenakan menurut mereka, pembuatan kubangan lebih cepat dan tidak rumit jika dibandingkan dengan pembuatan keranjang Takakura dari kardus ataupun keranjang buah. Melalui kubangan yang dapat dibuat dimana saja, warga tidak perlu lagi membeli keranjang buah atau mengumpulkan kardus bekas yang dianggap masih merepotkan. Berdasarkan data dari beberapa penelitian dikatakan bahwa pembuatan pupuk kompos Takakura ini juga akan berhasil dalam kubangan tanah. Asalkan kubangan tersebut dijaga dan tetap ditutupi oleh kain hitam (pengedap udara) yang diberi pemberat dengan batu bata di tepinya agar tidak hilang saat tertiuip angin. Alasan lain dipilihnya kubangan oleh warga yaitu dengan menggunakan kubangan selain pupuk kompos yang didapat, warga juga dapat meningkatkan daerah resapan air disekitar rumah seperti halnya dalam metode Biopori. Perbedaannya yaitu untuk metode kubangan proses yang dibutuhkan sampah untuk terdekomposisi dan menyusut dengan sempurna akan lebih cepat daripada metode Biopori, hal ini dikarenakan sistem dari metode kubangan yang menggunakan larutan starter akan membuat proses pembusukan sampah organik lebih cepat yang berarti volume sampah dalam kubangan akan cepat menyusut dan dapat diisi kembali.

Program takakura ini juga telah disosialisasikan dan dipraktikkan bersama dengan para warga. Untuk sementara, hasil pembuatan dari pupuk kompos takakura ini telah menarik beberapa warga dalam proses pembuatannya, salah satunya adalah pemilik rumah yang kami tinggali. Warga tersebut senang sekali dengan ide kompos takakura ini dikarenakan tanaman di pekarangannya banyak yang tidak terurus dan terlihat kering. Sehingga diharapkan dengan adanya pupuk kompos takakura ini dapat menjadikan tanaman di sekitar pekarangan rumah kembali subur dan terlihat sehat.

Selain permasalahan sampah organik, Desa Balerejo juga memiliki pokok permasalahan mengenai pengelolaan sampah anorganik. Sebagai pengepul barang bekas, ternyata warganya belum memiliki minat untuk mengelola sampah anorganik menjadi barang kerajinan yang bernilai guna. Selama ini, para warga di Desa Balerejo lebih memilih untuk membakar sampah-sampah plastik padahal kebiasaan ini memiliki dampak yang sangat berbahaya bagi kesehatan. Pernyataan ini pernah diungkapkan dalam beberapa penelitian terkait bahwa sampah plastik yang dibakar ternyata mengandung karbon, hidrogen dan klorida yang apabila dibakar akan berubah menjadi zat dioksin dan furan. Zat dioksin dan furan ini apabila dihirup dan terpapar

<sup>21</sup> Tri Ratna Ardiningtyas, "Pengaruh Penggunaan Effective Microorganism 4 (EM4) Dan Molase Terhadap Kualitas Kompos Dalam Pengomposan Sampah Organik RSUD DR. R. Soetrasno Rembang" (Universitas Negeri Semarang, 2013).

<sup>22</sup> Widikusyanto, "Membuat Kompos Dengan Metode Takakura."



di manusia dapat menyebabkan sesak napas, pusing dan kematian<sup>23</sup>. Oleh sebab itu, dipilihlah penerapan kerajinan tangan. Terdapat dua jenis kerajinan tangan yang terpilih, yaitu mengelola botol bekas menjadi pot bunga dan mengelola kaleng bekas menjadi asbak. Pot bunga dan asbak ini merupakan salah satu rencana dari program Desa Sehat. Sehingga kedua ide ini harus dijalankan dan dimiliki oleh warga di rumahnya masing-masing.

Langkah yang dilakukan untuk membuat pot bunga, dan asbak adalah mengumpulkan botol-botol bekas dan kaleng-kaleng bekas terlebih dahulu. Botol-botol bekas yang telah dikumpulkan, kemudian dipotong dengan bentuk model yang telah ditentukan. Pada bagian asbak, setelah dibentuk, kemudian ditempelkan stiker-stiker program Desa Sehat. Sedangkan di bagian pot bunga, setelah selesai dibentuk kemudian dicat berwarna-warni dan diberi tali gantung serta lubang air di bagian bawah pot sebagai jalur perembesan air. Setelah diberi tali gantung dan lubang air, pot sudah siap digunakan dan ditanami tanaman-tanaman hias ataupun sayuran yang berukuran kecil. Pemilihan ide pot ini lebih efektif digunakan untuk warga di Desa Balerejo mengingat bahwa sebagian besar penduduknya memiliki minat di bidang perkebunan dan hobi bercocok tanam. Baik langkah-langkah pembuatan asbak ataupun pot bunga, telah disosialisasikan dan dipraktikkan bersama dengan warga di kantor balai desa. Berdasarkan penyuluhan yang dilaksanakan, didapatkan data bahwa ada sekitar 38 warga yang telah menjalankan kedua ide ini.

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan di atas, didapatkan kesimpulan bahwa permasalahan sampah di Desa Balerejo terdiri dari permasalahan sampah organik dan anorganik. Berdasarkan hasil diskusi, terdapat empat metode yang digunakan untuk menangani permasalahan sampah ini. Pada permasalahan sampah organik terdapat dua metode yang dipilih yaitu Biopori dan Takakura, sedangkan pada permasalahan sampah anorganik terdapat dua metode yang dipilih yaitu terdiri dari pemanfaatan kaleng bekas menjadi asbak dan pemanfaatan botol bekas menjadi pot bunga. Berdasarkan perhitungan untuk desa Balerejo, pada 100 m<sup>2</sup> bidang kedap setidaknya dapat dibuat 4 buah Biopori, dimana pembuatan 1 buah Biopori dapat meningkatkan luas bidang resapan menjadi kurang lebih 3218,5 cm<sup>2</sup> dari yang semula hanya 78,5 cm<sup>2</sup>, meningkatnya daerah resapan air ini dapat digunakan sebagai pencegahan banjir di masa yang akan datang. Setelah adanya sosialisasi dan kegiatan peragaan secara langsung mengenai keempat program kerja yang digunakan, kesadaran masyarakat mengenai pemanfaatan sampah yang ada dinilai meningkat cukup baik, dari yang semula warga hanya membakar sampah yang dimiliki dan kurang sadar akan pemanfaatan sampah, sekarang warga lebih sadar dan memilih untuk memanfaatkan sampah yang ada, hal ini ditandai dengan banyaknya warga yang telah melakukan metode Biopori yaitu kurang lebih sekitar 45% (5 dari 11 RT yang ada di desa Balerejo) sementara banyaknya warga yang telah melakukan program Takakura adalah kurang lebih sekitar 10%, alasan dari kurangnya minat warga terhadap pembuatan Takakura dikarenakan mayoritas warga (sekitar 90%) lebih memilih untuk membuat kubangan yang

<sup>23</sup> Gregorius Bhisma Adinaya, "Hentikan Kebiasaan Membakar Sampah Plastik, Ketahui Dampaknya," *National Geographic Indonesia*, last modified 2018, <https://nationalgeographic.grid.id/read/13926108/hentikan-kebiasaan-membakar-sampah-plastik-ketahui-dampaknya?page=all>.

sistem pembuatannya hampir sama seperti Takakura, namun lebih cepat, tidak rumit dan tidak membutuhkan biaya untuk membeli keranjang buah. Alasan lain mengapa warga memilih kubangan yaitu manfaat yang diperoleh dari kubangan selain pupuk kompos, kubangan juga dapat digunakan untuk meningkatkan daerah resapan air seperti pada metode Biopori, selain itu nilai positif dari metode kubangan yaitu proses dekomposisinya lebih cepat daripada metode Biopori. Untuk presentase pemanfaatan sampah anorganik melalui pembuatan asbak dan pot bunga yaitu kurang lebih sekitar 85% warga desa Balerejo telah menerapkan metode ini, terbukti dari rumah warga yang saat ini hampir semuanya menggunakan asbak dari kaleng bekas serta beberapa rumah warga yang telah menggunakan pot bunga dari botol bekas. Dari keempat metode yang digunakan untuk menangani permasalahan sampah, tersisa 3 metode yang sampai saat ini terus dilaksanakan yaitu Biopori, pembuatan pot bunga dan pembuatan asbak.

## DAFTAR PUSTAKA

- Adidarma, Wijaya, Tri Susanto, and Diki Surya. "Pemanfaatan Teknologi Biopori Untuk Pembuangan Sampah Organik Dan Pencegahan Banjir Di Kelurahan Menteng Atas." *Indonesian Journal of Social Responsibility* 01, no. 01 (2019): 33–44.
- Adinaya, Gregorius Bhisma. "Hentikan Kebiasaan Membakar Sampah Plastik, Ketahui Dampaknya." *National Geographic Indonesia*. Last modified 2018. <https://nationalgeographic.grid.id/read/13926108/hentikan-kebiasaan-membakar-sampah-plastik-ketahui-dampaknya?page=all>.
- Ardiningtyas, Tri Ratna. "Pengaruh Penggunaan Effective Microorganism 4 (EM4) Dan Molase Terhadap Kualitas Kompos Dalam Pengomposan Sampah Organik RSUD DR. R. Soetrasno Rembang." Universitas Negeri Semarang, 2013.
- Azwar, A. *Pengantar Ilmu Kesehatan Lingkungan*. Jakarta: Mutiara Sumber Widya, 1986.
- Hergenrather, Kenneth C., Scott D. Rhodes, Chris A. Cowan, Gerta Bardhoshi, and Sara Pula. "Photovoice as Community-Based Participatory Research: A Qualitative Review." *Journal of Health Behavior* 33, no. 6 (2009): 686–699.
- IPB, Tim Biopori. "Biopori: Teknologi Tepat Guna Ramah Lingkungan." Last modified 2017. [http://www.biopori.com/resapan\\_biopori.php](http://www.biopori.com/resapan_biopori.php).
- Kustiah, T. *Kajian Kebijakan Pengelolaan Sanitasi Berbasis Masyarakat*. Bandung: Balitbang Departemen Pekerjaan Umum, 2005.
- Marliani, Novi. "Pemanfaatan Limbah Rumah Tangga (Sampah Anorganik) Sebagai Bentuk Implementasi Dari Pendidikan Lingkungan Hidup." *Jurnal Formatif* 4, no. 2 (2014): 124–132.
- Rezagama, Arya, and Ganjar Samudro. "Studi Optimasi Takakura Dengan Penambahan Sekam Dan Bekatul" (2015). <https://www.researchgate.net/publication/315711322>.
- Shallwani, S, and S Mohammed. *Community Based Participatory Research: A Training Manual for Community Based Researchers*. New York: McGraw Hills, 2007.
- Sutandi, Maria Christine, Ginardy Husada, Kanjalia Tjandrapuspa T., Daud Rahmat W., and



- Toni Sosanto. "Penggunaan Lubang Resapan Biopori Untuk Minimalisasi Dampak Bahaya Bajir Pada Kecamatan Sukajadi Kelurahan Sukawarna RW004 Bandung (035L)." *Konferensi Nasional Teknik Sipil 7* (2013).
- Taufiq, Agus, and M. Fajar Maulana. "Sosialisasi Sampah Organik Dan Non Organik Serta Pelatihan Kreasi Sampah." *Jurnal Inovasi dan Kewirausahaan* 4, no. 1 (2015): 68–73.
- Widikusyanto, Muhammad Johan. "Membuat Kompos Dengan Metode Takakura" (2015). <https://www.researchgate.net/publication/324672801>.
- Widiyaningrum, Priyanti, and Lisdiana. "Perbedaan Fisik Dan Kimia Kompos Daun Yang Menggunakan Bioaktivator MOL Dan EM 4." *SAINTEKNOLOGI* 11, no. 1 (2013): 65–72.
- Yudistirani, Sri Anastasia, Lailan Syaifina, and Sri Mulatsih. "Desain Sistem Pengelolaan Sampah Melalui Pemilahan Sampah Organik Dan Anorganik Berdasarkan Persepsi Ibu-Ibu Rumah Tangga." *KONVERSI* 4, no. 2 (2015).