



PERBAIKAN SISTEM PENGELOLAAN SAMPAH BERBASIS TEKNOLOGI TEPAT GUNA DI DESA KALIGANDU, SERANG, BANTEN

Rafiyudin Rafiyudin¹, Achsan
Arif², Titi Sumiati³, Gerry Anugrah
Dwiputra⁴

- 1). Teknik Industri, Universitas Serang
Raya
- 2). Teknik Sipil, Universitas Serang Raya
- 3). Akuntansi, Universitas Serang Raya
- 4). Universitas Serang Raya

Email :
gerry.adp@gmail.com

Abstraksi

Sampah akan dapat menjadi masalah jika tidak dikelola dengan baik. Permasalahan sampah ini terjadi pada Warga RW 01, Kp. Kaligandu Tegal, Desa Kaligandu, Kecamatan Serang, Provinsi Banten. Hasil dari observasi yang telah dilakukan sebelumnya maka didapatkan bahwa pada daerah RW 01 Kp. Kaligandu Tegal terdapat permasalahan yang dihadapi yakni masalah pengelolaan sampah. Hal ini dapat terlihat dari adanya 2 (dua) tempat pembuangan sampah yang tidak sesuai pada tempatnya. Oleh karena itu, solusi yang dapat ditawarkan adalah dengan membuat manajemen pengelolaan sampah yang dinamakan Bank Sampah dengan berbasis teknologi tepat guna. Hasil dari kegiatan ini antara lain melakukan pembuatan bak sampah, pengumpulan sampah, sosialisasi terhadap warga sehingga warga semakin paham akan pentingnya bank sampah, produksi pupuk kompos dan melakukan pupuk kompos kepada pihak ketiga.

Kata Kunci: Bank Sampah, Pupuk Kompos, Teknologi

Abstract

Waste can be a problem if it is not managed properly. This garbage problem occurs in RW 01 residents, Kp. Kaligandu Tegal, Kaligandu Village, Serang District, Banten Province. The results of observations that have been done before are found that in RW 01 Kp. Kaligandu Tegal has a problem that is faced, namely the problem of waste management. This can be seen from the existence of 2 (two) landfills that do not fit in place. Therefore, the solution that can be offered is to make a waste management management called the Waste Bank based on appropriate technology. The results of this activity included making garbage bins, collecting garbage, socializing the residents so that people would increasingly understand the importance of garbage banks, compost production and do compost to third parties.

Keywords: Waste Bank, Compost Fertilizer, Technology

PENDAHULUAN

Sampah adalah material sisa yang tidak diinginkan dari suatu proses [1]. Sampah dalam kehidupan masyarakat seringkali menyebabkan permasalahan yang cukup mengganggu terutama di daerah perkotaan. Sampah yang tidak dikelola dengan baik akan menyebabkan pencemaran air, udara dan tanah [2]. Pengelolaan sampah memerlukan kerjasama yang baik antara dinas pemerintah dengan masyarakat.

Masyarakat mempunyai peranan yang penting dalam mengurangi sampah yang terjadi. Partisipasi masyarakat mengenai kesadaran pengelolaan sampah secara mandiri masih tergolong rendah [3]. Partisipasi masyarakat dalam kegiatan pengelolaan sampah lebih dipengaruhi oleh karakter sosial budaya karena kegiatan pengelolaan sampah lebih erat kaitannya dengan pola pikir dan perilaku masyarakat dalam memperlakukan sampah [4].

Permasalahan sampah juga dialami juga di daerah Kota Serang sebagai kota yang mulai tumbuh. Salah satunya di lokasi mitra berada di wilayah RW 01, Kp. Kaligandu Tegal, Kelurahan Kaligandu, Kecamatan Serang, Provinsi Banten. Warga RW 01 terdiri dari 3 RT dan memiliki 150 KK. Sesuai hasil wawancara dan observasi langsung di wilayah RW 01 maka dapat disimpulkan bahwa terdapat beberapa permasalahan yang ada di RW 01, Kp. Kaligandu Tegal. Permasalahan Sampah menjadi prioritas utama yang ada di RW 01. Hal ini langsung disampaikan oleh Ketua RW 01 mengenai permasalahan sampah yang terjadi dan dapat dilihat dari hasil observasi langsung bersama Ketua RW 01 bahwa terdapat beberapa tempat pembuangan sampah sementara yang tidak pada tempatnya dan tidak langsung diolah serta dibiarkan begitu saja atau tidak dibuang ke tempat pembuangan sampah akhir dari dinas kebersihan Kota Serang.



Gambar 1 Tempat Pembuangan Sampah Dekat Saluran Air di RW 01

Mengapa sampah tersebut tidak dibuang ke tempat pembuangan akhir di Kota Serang melalui

Dinas Kebersihan? Hal ini disampaikan oleh Ketua RW 01 bahwa truk sampah Dinas Kebersihan Kota Serang tidak masuk hingga area wilayah RW 01. Jika ingin membuang sampah tersebut untuk dapat dibawa oleh truk sampah Dinas Kebersihan Kota Serang maka harus dibawa dahulu ke tempat pembuangan sementara yang jaraknya sangat jauh kurang lebih 3 (tiga) km dari tempat wilayah RW 01. Oleh karena itu Warga RW 01 lebih senang melakukan pembuangan sampah di 2 (dua) tempat diatas.



Gambar 2. Tempat Pembuangan Sampah Dekat Perumahan Warga di RW 01

Pengaruh dari permasalahan tersebut diatas maka dapat mempengaruhi beberapa bidang kehidupan yakni bidang lingkungan, bidang sosial, bidang kesehatan, bidang pendidikan dan bidang kehidupan bermasyarakat. Pada bidang lingkungan permasalahan sampah akan sangat merusak lingkungan RW 01, karena posisi TPS yang dekat dengan saluran air, dan juga salah satu posisi TPS lainnya adalah dekat dengan rumah warga, dimana TPS tersebut juga sangat berpotensi untuk mengganggu lingkungan sekitar. Pada bidang sosial dapat menimbulkan konflik diantara warga karena beberapa warga menganggap pembuangan sampah tersebut telah menimbulkan bau tidak sedap. Pada bidang kesehatan sampah akan membuat kesehatan warga RW 01 akan terganggu, terutama penyakit akibat sampah adalah diare, sakit perut dan penyakit lainnya. Pada bidang pendidikan para warga RW 01 masih belum memahami tentang pentingnya pengolahan sampah untuk peningkatan berbagai bidang. Pada bidang religi adalah berdasarkan pada hadist yang menyatakan bahwa kebersihan adalah sebagian dari iman.

Permasalahan yang dihadapi saat ini adalah merupakan permasalahan yang berhubungan dengan pengelolaan sampah. Jika pengelolaan sampah ini dibiarkan begitu saja tanpa ada solusi yang jelas dan tuntas maka akan berpotensi menimbulkan permasalahan konflik yang akan semakin membesar.

Semakin lama kegiatan pembuangan sampah

tersebut tidak dikelola dengan baik maka akan timbul permasalahan konflik yang semakin besar di berbagai baidang di hubungan masyarakat Warga 01. Permasalahan Pengelolaan Sampah ini seperti "Fenomena Gunung Es" yang terlihat kecil dari atas permukaan, namun di dalam laut Es sudah banyak membetuk gunung. Maksudnya adalah Pengelolaan Sampah yang tidak baik pada saat ini tidak terlihat permasalahan yang berarti, namun jika didiamkan terus menerus tanpa ada solusi maka permasalahan yang besar akan semakin tampak terlihat.

Permasalahan yang dihadapi secara lebih detail dan khusus dari pengelolaan sampah ini adalah mengenai kesadaran dan pengetahuan Warga RW 01 akan pentingnya membuang sampah pada tempat yang telah benar-benar sesuai dengan syarat Tempat Pembuangan Sampah Sementara. Lingkungan RW 01 sendiri memang tidak memiliki TPS yang dapat langsung diangkut oleh Truk Dinas Kebersihan. Adapun TPS tersebut letaknya jauh kurang lebih sekitar 3 (tiga) Km. Oleh karena itu, dibutuhkan suatu solusi yang memang dibuat untuk proses Pengolahan Sampah di RW 01. TPS yang ada sekarang tidak memiliki pengolahan sampah lebih lanjut, sehingga hanya terkumpul secara bertumpuk seperti terlihat pada Gambar 1 dan 2.

Permasalahan prioritas RW 01 Kp. Kaligandu Tegal adalah permasalahan pengelolaan sampah yang masih sembarangan dalam pembuangan sampah (Gambar 1 dan 2) yang disebabkan tempat pembuangan sampah. Daerah RW 01 Kp. Kaligandu Tegal tidak memiliki akses langsung untuk TPS yang dapat langsung diambil oleh Truk Dinas Kebersihan. Sedangkan TPS yang dapat diakses oleh Truk Dinas Kebersihan jaraknya mencapai 3 (tiga) Km, sehingga seluruh warga RW 01 Kp. Kaligandu Tegal tidak mau untuk melakukan pembuangan di daerah TPS tersebut. Budaya masyarakat RW 01 sudah terbiasa melakukan pembuangan sampah di daerah sekitar TPS dekat rumah warga dan dekat saluran air seperti Gambar 1 dan 2.

Seperti sudah dijelaskan diatas bahwa permasalahan prioritas yang dipilih adalah permasalahan pengelolaan sampah yang memang telah sangat mengganggu seluruh aspek, seperti aspek lingkungan, ekonomi, kesehatan, sosial, budaya, pendidikan dan lain-lain. Hal ini tentunya sangat dibutuhkan oleh warga RW 01 Kp. Kaligandu Tegal untuk bisa merubah secara total seluruh aspek yang ada, sehingga dampak perubahan akan sangat terasa bagi seluruh masyarakat RW 01 Kp. Kaligandu Tegal.

Permasalahan yang dihadapi oleh mitra adalah belum ada kelompok pengelola sampah secara mandiri dan pengelolaan manajemennya. Hal ini disebabkan kekurangan sumber daya yang konsentrasi pada kegiatan tersebut. pengelolaan

sampah yang baik akan meningkatkan peningkatan ekonomi bagi masyarakat [5], [6], dan kesadaran lingkungan. Kesadaran masyarakat dalam mengurangi dan memanfaatkan sampah yang ada mempunyai peranan yang besar terhadap lingkungan yang bersih dan sehat.

METODE

Permasalahan mengenai sampah telah banyak dilakukan seperti pembentukan bank sampah sebagai basis komunitas masyarakat dalam mengelola sampah. Pada perolehan hibah-hibah sebelumnya mengenai pengelolaan sampah adalah dengan melakukan pembuatan pupuk kompos dari sampah organik keluarga [7], membuat kompos dan pupuk cair dengan komposter sederhana skala rumah tangga [8], mendaur ulang sampah-sampah yang ada menjadi bunga, dompet dan piring [9], [10], sampai upaya dalam menciptakan Kampung Pro Iklim (PROKLIM) [11].

Berdasarkan solusi-solusi penanganan sampah yang sudah ada dan permasalahan yang dihadapi maka solusi yang ditawarkan kepada Warga RW 01 Kp. Kaligandu Tegal adalah dengan membuat pengelolaan sampah secara terintegrasi sehingga mampu menghasilkan pupuk kompos dan penjualan sampah anorganik. Cara ini biasa disebut dengan Bank Sampah. Beberapa tahapan dalam proses pembuatan Bank Sampah adalah sebagai berikut :

1. Penyimpanan Tempat Sampah di 11 Titik Kp. Kaligandu Tegal RT. 03 RW. 01
2. Kegiatan Sosialisasi ke Warga
3. Penjemputan Sampah ke setiap Titik yang telah dipasang
4. Melakukan pemilahan sampah
5. Produksi Pupuk Kompos
6. Pupuk Kompos yang dihasilkan

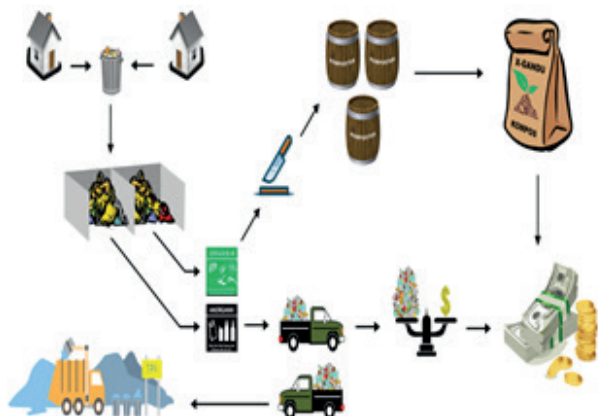
PEMBAHASAN

Kegiatan Pengelolaan Bank Sampah dilakukan di Kampung Kaligandu Tegal, Kaligandu, Serang. Kegiatan ini bertujuan membantu melakukan pengelolaan Bank Sampah terkait dengan tata cara pengelolaan sampah untuk dapat menghasilkan pupuk kompos. Profil Ketua RW 01 Kampung Kaligandu Tegal adalah sebagai berikut:

Nama : Bapak Ahmad Juaedi

Alamat : Link. Kaligandu Tegal RT 03 / 01

Solusi yang telah dilakukan terhadap lingkungan Warga RW 01 Kp. Kaligandu Tegal adalah dengan membuat pengelolaan sampah secara terintegrasi sehingga mampu menghasilkan pupuk kompos dan penjualan sampah anorganik. Cara ini biasa disebut dengan Bank Sampah. Beberapa tahapan dalam proses pembuatan Bank Sampah



Gambar 3 Alur Bisnis Proses dari Bank Sampah di Kp. Kaligandu Tegal

Alur Bisnis Proses dari Bank Sampah Kp. Kaligandu Tegal seperti terlihat pada Gambar 3 dapat menghasilkan banyak luaran dari segi produksi dan manajemen usaha. Luaran dari segi produksi adalah pertama, menghasilkan pupuk kompos yang dapat dijual kepada para petani yang ada diluar kelurahan kaligandu yang memang kebanyakan warganya bermatapencaharian sebagai petani. Kedua, sampah anorganik yang terkumpul dapat terjual kepada para pengepul.

Pembuatan Proses Pengelolaan Sampah Organik dengan Alat Komposter dan Pemilahan Sampah Anorganik untuk dapat dijual ke pengepul dengan detail kegiatan sebagai berikut :

1. Penyimpanan Tempat Sampah di 11 titik Kp. Kaligandu Tegal RT. 03 RW. 01



Gambar 4 Pembuatan Tong Sampah dan Dudukan



Gambar 5 Perakitan Tong Sampah Pada Dudukan



Gambar 6 Pembuatan Pengecoran Tempat Sampah



Gambar 7 Penempatan Tong Sampah di Beberapa Titik

Persiapan ini diawali dengan pembuatan dudukan untuk tong sampah yang akan dipasang. Dudukan tersebut dirakit sedemikian rupa sehingga akan mampu menopang tong sampah. Langkah berikutnya adalah merakit dudukan dengan tong sampah yang telah dibeli sebelumnya. Secara paralel disiapkan pula pengecoran tempat sampah yang berfungsi sebagai pondasi tong sampah agar dapat terpasang dengan kokoh. Setelah semua terselesaikan maka langkah berikutnya adalah melakukan pemasangan tong sampah di titik-titik yang telah ditentukan sebelumnya.

2. Kegiatan Sosialisasi ke Warga



Gambar 8 Kegiatan Sosialisasi Ke Warga 1



Gambar 9 Kegiatan Sosialisasi Ke Warga 2

Kegiatan Sosialisasi warga sangat penting untuk dilakukan karena bertujuan untuk memberikan pemahaman tentang konsep bank sampah untuk dapat merubah budaya membuang sampah. Tentunya dalam upaya merubah budaya ini tidak selalu mulus dalam prosesnya, maka perlu dilakukan secara terus menerus hingga warga benar-benar paham terhadap konsep pengelolaan Sampah dengan Bank Sampah.

3. Penjemputan Sampah ke setiap Titik yang telah dipasang



Gambar 10 Penjemputan Sampah Dari Titik-Titik Yang telah Ditentukan

Sampah-sampah yang telah terkumpul dimasing-masing titik dilakukan penjemputan dengan menggunakan gerobak menuju tempat bank sampah yang telah ditentukan. Pada proses ini merupakan proses untuk pengumpulan bahan baku dalam proses produksi pembuatan pupuk kompos.

4. Melakukan pemilahan sampah



Gambar 11 Pemilahan Sampah Organik

Pada bagian ini adalah merupakan salah satu proses mulai dalam proses produksi pupuk kompos. Pupuk kompos ini dilakukan pemilahan terhadap seluruh sampah-sampah yang telah dilakukan pengumpulan dari masing-masing titik-titik sampah tersebut.

5. Produksi Pupuk Kompos



Gambar 12 Proses Produksi Pupuk Kompos

Proses produksi pupuk kompos dimulai dengan melakukan pencacahan dari seluruh sampah organik yang telah dipilah. Proses berikutnya adalah dengan melakukan pencampuran bahan-bahan seperti tanah, cairan khusus untuk melakukan fermentasi, dan plastik untuk fermentasi. Setelah itu ditunggu untuk dapat proses pupuk kompos yang memiliki kualitas yang baik.

6. Pupuk Kompos yang dihasilkan



Gambar 13 Pupuk Kompos Kaligandu

Pupuk Kompos kaligandu telah jadi sebagai Pupuk unggul dalam proses penanaman pohon menjadi lebih subur. Hal ini telah dibuktikan langsung kepada 2 pohon pepaya yang salah satunya diberikan pupuk kompos dan salah satunya lagi tidak diberikan pupuk kompos. Terlihat adanya perbedaan pada tanaman yang diberikan pupuk kompos yakni menjadi lebih subur dan cepat dalam hal pertumbuhan.

KESIMPULAN

Dari uraian kegiatan yang telah dilakukan telah dilakukannya produksi pupuk kompos dengan

logo jual Pupuk Kompos X-GANDU. Keberhasilan melakukan produksi pupuk kompos yang berhasil dari sampah organik warga Kp. Kaligandu Tegal RW 01 dengan menggunakan alat komposter sederhana diharapkan dapat menjadi motivasi lebih bagi masyarakat untuk dapat melakukan pengolahan sampah organik menjadi Pupuk Kompos yang dapat dijual untuk nantinya dapat bermanfaat bagi kesejahteraan masyarakat RW 01 Kp. Kaligandu Tegal. Kegiatan ini masih tahap awal dalam rangkaian pembinaan Kkelompok Bank Sampah di masyarakat. Kegiatan selanjutnya dapat diarahkan pada manajemen penjualan pupuk kompos, produksi pupuk kompos skala besar, serta manajemen teknologi informasi bank sampah.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya disampaikan kepada Universitas Serang Raya melalui Program Kuliah kerja Mahasiswa tahun 2018. Terima kasih disampaikan pula kepada Mahasiswa anggota KKM Kelompok 02 Masyarakat dan Aparat Desa, Ketua RW 01 Kp. Kaligandu Tegal yang telah mendukung terselenggaranya kegiatan ini.

PUSTAKA

- R. Riswan, H. R. Sunoko, and A. Hadiyanto, "Pengelolaan sampah rumah tangga di Kecamatan Daha Selatan," *J. Ilmu Lingkung.*, vol. 9, no. 1, pp. 31–38, 2011.
- F. L. Sahwan, "Sistem pengelolaan limbah plastik di Indonesia," *J. Teknol. Lingkung.*, vol. 6, no. 1, pp. 311–318, 2011.
- A. S. Maulina, "Identifikasi Partisipasi Masyarakat Dalam Pemilahan Sampah Di Kecamatan Cimahi Utara Serta Faktor Yang Mempengaruhinya," *J. Reg. City Plan.*, vol. 23, no. 3, pp. 177–196, 2012.
- Y. Puspitawati and M. Rahdriawan, "Kajian Pengelolaan Sampah Berbasis Masyarakat dengan Konsep 3R (Reduce, Reuse, Recycle) di Kelurahan Larangan Kota Cirebon," *J. Pembang. Wil. kota*, vol. 8, no. 4, pp. 349–359, 2012.
- M. Novianty, "Dampak Program Bank Sampah Terhadap Sosial Ekonomi Masyarakat Di Kelurahan Binjai, Kecamatan Medan Denai, Kota Medan," *Welf. StatE*, vol. 2, no. 4, pp. 1–16, 2011.
- H. Bachtiar, "Pengembangan bank sampah sebagai bentuk partisipasi masyarakat dalam pengelolaan sampah (studi pada koperasi bank sampah Malang)," *J. Adm. Publik*, vol. 3, no. 1, pp. 128–133, 2015.

Moch. Dhofir, Maftuch, and Ani Mulyasuryani,

"IbM Kelurahan Pengelola Sampah Mandiri." Laporan Akhir Program Ipteks Bagi Masyarakat, Universitas Brawijaya, 2013.

- Nurfaida, N. R. Sennang, and K. Mustari, "IbM Pengolahan Sampah Organik Menjadi Kompos dan Pupuk Cair Menggunakan Komposter Skala Rumah Tangga di Kota Makassar." Program Hibah Pengabdian kepada Masyarakat (IbM) DP2M Dikti Tahun Anggaran 2015, Universitas Hasanuddin, 2015.
- D. Sulisworo, "Peningkatan Kesadaran Pengelolaan Sampah untuk Mendukung Pengembangan Wilayah Wisata Hijau di Suryowijayan, Yogyakarta," Program Hibah Pengabdian kepada Masyarakat (IbM) DP2M Dikti Tahun Anggaran 2015, Universitas Ahmad Dahlan, 2015.
- S. R. Retnaningdyastuti, V. Venty, and D. A. Fahmi, "IbM Daur Ulang Sampah di Palebon," *J. Dedicators Community*, vol. 1, no. 2, 2017.
- D. B. Wibaningwati and A. R. Rusli, "IbM Pengelolaan Sampah Rumah Tangga Sebagai Upaya Menciptakan Kampung Pro Iklim (PROKLIM)," *Res. Rep.*, pp. 480–487, 2016.