

**POTENSI SAMPAH ORGANIK MENJADI PUPUK ORGANIK  
PADA KAWASAN PERKANTORAN  
Potential Organic Waste Into Organic Fertilizer  
on The Office Area**

**Lya Meilany Setyawati**

Pusat Litbang Permukiman, Badan Litbang Kementerian Pekerjaan Umum  
Jl. Panyaungan, Cileunyi Wetan Kabupaten Bandung 40393  
E-mail : lyataufik@yahoo.com

Diterima : 27 Desember 2012; Disetujui : 28 Maret 2013

**Abstrak**

*Di dalam Undang-undang RI No. 18 Tahun 2008 tentang Pengelolaan Sampah dan Peraturan Pemerintah (PP) No. 81 Tahun 2012 tentang pengelolaan sampah rumah tangga dan sejenis sampah rumah tangga mengamanatkan seluruh kawasan perkotaan salah satunya adalah kawasan perkantoran diwajibkan penyelenggaraan pengurangan sampah dan penanganan sampah, sehingga dipandang perlu mengembangkan model pengelolaan sampah. Pada umumnya kawasan perkantoran mempunyai luas yang cukup besar dan berlokasi cukup jauh dari Tempat Pemrosesan Akhir Sampah (TPA S), sehingga umumnya belum terlayani, maka konsep pengurangan sampah di sumber sangat cocok untuk diaplikasikan terutama sampah organik yang berpotensi cukup besar untuk dijadikan pupuk organik dengan konsep kawasan kantor mandiri. Kajian ini dilakukan di Kantor Pusat Litbang Permukiman di Cileunyi Kabupaten Bandung, proses pemilahan: reuse, reduce, recycle (3R) perlu dioperasionalkan secara optimal di sumber, sehingga residu sampah diusahakan seminimal mungkin yang harus diangkut ke TPA sampah. Metode yang digunakan deskriptif dan eksperimental. Deskriptif untuk pengukuran dan penghitungan timbulan dan komposisi sampah dari berbagai sumber dalam 2 musim, yang dihasilkan dari luas lahan terbuka hijau 76.974 m<sup>2</sup> dan luas bangunan terbangun 8.384 m<sup>2</sup> serta jumlah pegawai 293 orang. Eksperimental untuk menguji model pengelolaan sampah serta potensi sampah organik di perkantoran menjadi pupuk organik. Kajian ini menghasilkan timbulan sampah organik dari berbagai sumber sebesar 34.071,86 kg/tahun, pola yang direncanakan yakni sistem pengomposan (komposter, sistem windraw skala kawasan, bekas cacing/kascing) akan menghasilkan kompos sebesar 15.660 kg/tahun yaitu 46,4 % dari sampah organik yang dihasilkan, dengan C/N 15- 20 telah memenuhi standard. Pola pengelolaan terpadu berbasis 3 R (reduce, reuse, recycle) dan potensi daur ulang sampah organik menjadi pupuk organik dapat terjamin keberlanjutannya perlu didukung dengan keberadaan operator dan partisipasi para pegawai dalam melakukan pemilahan.*

**Kata Kunci :** *Potensi sampah organik, pengomposan, pupuk organik, komposter, sistem windraw*

**Abstract**

*In the Indonesian Law No. 18 of 2008 about the management of waste and Government Regulation (PP) No. 81 about the management of household waste and household garbage mandates the entire urban areas, one of which is the area required administration office waste reduction and waste management, so it is necessary to develop a waste management model. In general office area has a fairly large area and is located quite far from the place of final processing waste (TPA S) so are generally not served, then the concept of waste reduction at source is particularly suitable for the applied mainly organic waste of potentially large enough to be used as organic fertilizer to the concept of the self-contained offices. The study was conducted at the headquarters of the Research Institute for Human Settlements in Cileunyi, segregation, reuse, reduce, recycle (3R) need to optimally at the source, so that the residual waste intensity as minimum as possible and tried to be transported to the landfill. Descriptive and experimental methods used. Descriptive for the measurement and calculation of waste generation and composition from various sources in 2 seasons, resulting from extensive green open land 76 974 m<sup>2</sup> and 8384 m<sup>2</sup> building area woke up and the number of employees 293 people. Experimental to test models of waste management as well as the potential of the organic waste in the office into organic fertilizer. This study resulted in mounds of organic waste from various sources a 34.071,86 kg/year, the pattern of planned i.e. the composting system (composter, the system scales of the windraw, former worms) will produce compost of 15.660 kg/year i.e. 46,4% of the organic waste produced by C/N 15-20 have met the standard. Integrated management pattern based on the 3 R's (reduce, reuse, recycle) and the potential of recycling organic waste into*

*organic fertilizer can be assured of sustainability needs to be supported by the presence of the operator and the participation of the employees in doing the sorting.*

**Keywords :** *Potential organic waste, composting, organic fertilizers, composter, windrow system*

## PENDAHULUAN

Salah satu sumber sampah sejenis sampah rumah tangga adalah kawasan perkantoran berpotensi menghasilkan timbulan sampah organik yang cukup besar, baik dari ruang terbuka hijau (RTH) maupun sisa aktivitas para pegawai.

Pengelolaan sampah skala kawasan perkantoran merupakan bagian yang tidak terpisahkan dalam sistem pengelolaan sampah kota.

Mengacu pada Undang-undang No. 18 Tahun 2008<sup>(1)</sup> tentang Pengelolaan Sampah dalam pasal 14 serta PP No. 81 Tahun 2012<sup>(2)</sup> tentang pengelolaan sampah rumah tangga dan sejenis rumah tangga mengamanatkan bahwa pengelola kawasan permukiman, kawasan perkantoran, kawasan komersial, kawasan industri, kawasan khusus, fasilitas umum, fasilitas sosial, dan lainnya wajib melakukan pemilahan, menyediakan fasilitas pemilahan sampah, Tempat Penampungan Sementara (TPS); Tempat Pengolahan Sampah terpadu 3R (reuse, reduce, recycle); dan/atau alat pengumpul untuk sampah terpilah.

Salah satu alternatif pengelolaan sampah yang dapat dikembangkan adalah dengan pendekatan terpadu berbasis 3 R melalui optimasi proses pengomposan dalam berbagai tahapan<sup>(3)</sup>. Kompos yang dihasilkan merupakan hasil penguraian dari campuran bahan-bahan organik sampah yang dipercepat oleh mikroorganisme dalam kondisi temperatur yang hangat dan kelembaban 55%<sup>(4)</sup>.

Bagi kawasan perkantoran yang cukup luas dan berlokasi pada radius cukup jauh dari *centroid* (pusat) sampah, maka konsep diatas menjadi sangat tepat dipilih karena selain dapat mengurangi beban pengelola sampah kota juga dapat menghasilkan pupuk organik (kompos) yang dapat dipakai kembali bagi pemupukan pertaniannya.

Sumber sampah pada kawasan perkantoran adalah sampah yang berasal dari dapur, kantin, ruang makan, ruang kerja, RTH. Rata-rata persentase bahan organik sampah domestik perkotaan dapat mencapai kurang lebih 80%, sehingga pengomposan merupakan alternatif penanganan yang sesuai<sup>(4)</sup>.

Kajian dilakukan di kawasan perkantoran Pusat Litbang Permukiman dengan lahan terbuka hijau (RTH) 76.974 m<sup>2</sup> dan luas bangunan terbangun 8.384 m<sup>2</sup> serta jumlah pegawai 293 orang dengan berbagai kegiatan rutinnya yang berpotensi

menghasilkan sampah organik yang cukup besar yang dapat didaur ulang menjadi pupuk organik.

## METODOLOGI

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif, dan eksperimental.

Metode diskriptif dilakukan untuk mengukur dan timbulan, komposisi, karakteristik sampah yang akan digunakan sebagai dasar pola pengelolaan serta untuk perhitungan potensi daur ulang sampah organik menjadi pupuk organik.

Pengumpulan data melalui :

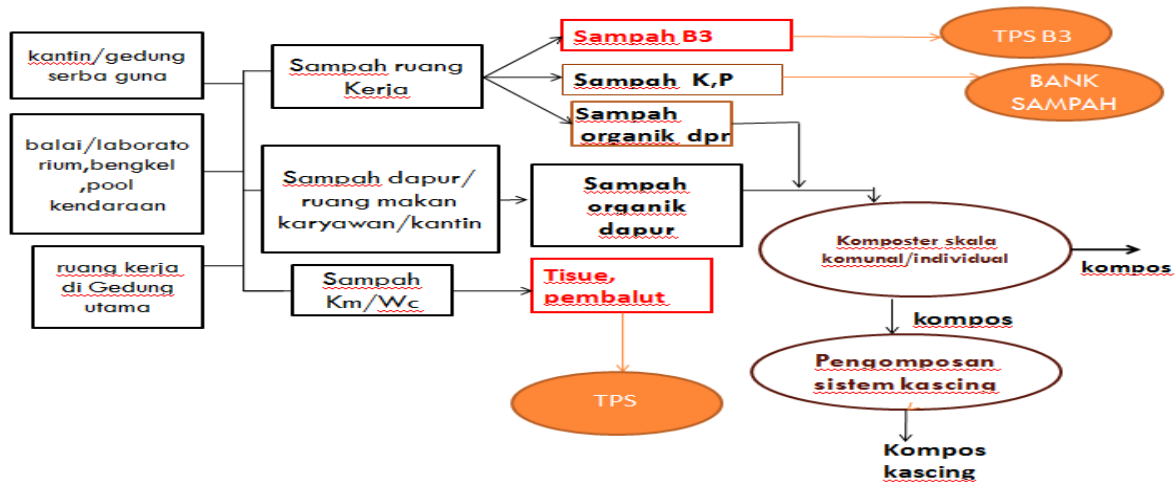
1. Kuesioner, wawancara dan sosialisasi: sebagai responden dan peserta adalah pegawai (mewakili bidang dan balai), pengelola sampah perkantoran dan pramusaji, *cleaning service* untuk menjamin kesinambungan operasional pengelolaan sampah, terutama dalam operasional pewadahan sampah dan pemilahan (oleh para pegawai), pengumpulan dan pengolahan (pengelola sampah perkantoran dan pramusaji, *cleaning service*)
2. Survei dan observasi di lingkungan perkantoran di Pusat Litbang Permukiman melalui survei kampung sendiri untuk melakukan perencanaan kebutuhan sarana persampahan.
3. Sampling timbulan sampah, komposisi dan karakteristik dari berbagai sumber (ruang kerja - 4 bidang/balai, ruang terbuka hijau dalam dan luar, kantin) di kantor Pusat Litbang Permukiman. Sampling dilaksanakan selama 8 hari /5 hari berturut-turut (hari kerja) pada bulan Agustus mewakili musim kemarau dan 8 hari/5 hari berturut turut pada bulan Desember 2010, mewakili musim hujan. Alat yang digunakan adalah kotak volume sampah ukuran 20 x 20 x 100 cm, timbangan, meteran, kantong plastik<sup>(5)</sup>.
4. Analisa hasil pengukuran dan menghitung timbulan, komposisi dan karakteristik sampah dari data pengukuran sampah, yang akan dipakai sebagai dasar perencanaan pola pengelolaan sampah dan perhitungan potensi sampah organik untuk didaur ulang menjadi pupuk organik.
5. Dilakukan pengambilan sampling untuk sampah organik dapur dan sampah RTH serta kompos yang dihasilkan untuk diperiksa di laboratorium dengan parameter pH, Kadar air, kelembaban, C, N, C/N, K2O, P2O5, yang dapat menggambarkan kualitas bahan (sampah

organik dari kawasan perkantoran) yang akan dikomposkan dan kompos yang dihasilkan.

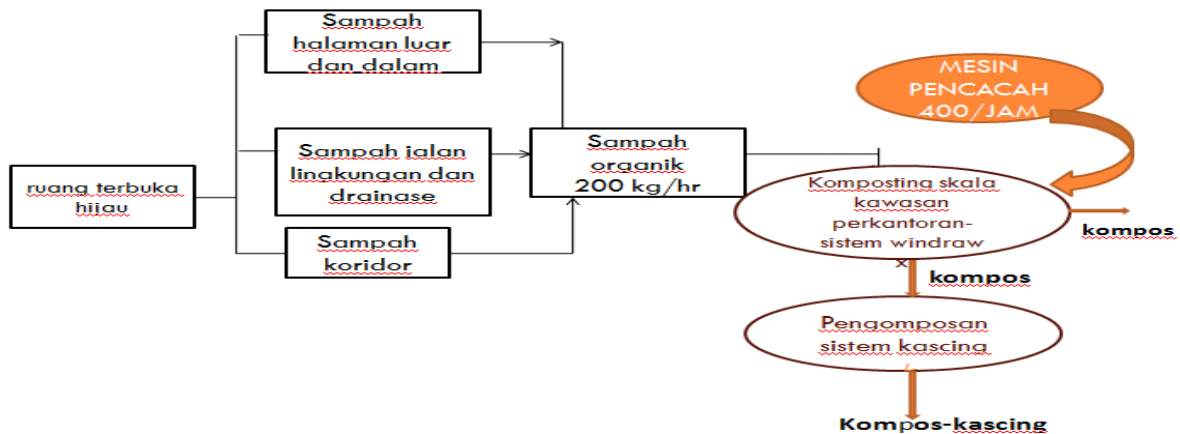
Metode eksperimental dilakukan dengan menguji-cobakan model pengelolaan sampah terpadu berbasis 3 R skala lapangan 1:1 pada kawasan perkantoran, mengamati dan menganalisa khusus untuk proses-proses pengomposan yang diterapkan dan produksi sampah organik menjadi kompos di setiap tahapan. Pengomposan yang dilakukan pada sampah organik dari RTH adalah pengomposan sistem *windraw*. Prinsip pengomposan sistem *windraw* adalah mengatur temperatur, kelembaban dan oksigen, oleh karena

itu pada sistem *windraw* ini, dilakukan proses pembalikan secara periodik.<sup>(6)</sup>

Pengelolaan sampah organik di kawasan perkantoran dikelompokkan dalam 2 (dua) pengelolaan, untuk sampah dari ruang kerja dan sampah dari RTH, seperti yang digambarkan gambar 1. Pola pengurangan dan penanganan sampah pada gedung kerja utama dan gambar 2 pola pengurangan sampah pada ruang terbuka hijau di kawasan perkantoran. Dari kedua pola diatas dapat dihitung potensi pupuk organik yang dihasilkan dengan melakukan analisa timbulan sampah dari berbagai sumber hasil pengukuran lapangan



Gambar 1 Pola Pengurangan dan Penangan Sampah pada Gedung Kerja Utama



Gambar 2 Pola Pengurangan Sampah pada Ruang Terbuka Hijau di Kawasan Perkantoran

1. Komposter kapasitas 60 L berlokasi di dekat bidang dan balai untuk mengolah sampah organik dapur dari ruang kerja pegawai, masing-masing 2 buah bekerja secara bergantian, dan penirisan sampah. Akan terhitung jumlah sampah organik yang dikomposkan dan produksi kompos.
2. Komposter kapasitas 60 L, 4 buah untuk mengolah sampah organik dapur kantin bekerja secara bergantian, dioperasikan melalui proses pemilahan dan penirisan sampah. Akan terhitung jumlah sampah organik yang dikomposkan dan produksi kompos
3. Pengomposan sistem *windraw* untuk mengolah sampah organik dari RTH, dilengkapi alat pencacah sampah kapasitas 400 Kg/jam, alat cetak kompos, terowongan angin, *starter* dan alat penyaringan serta kotoran hewan sapi, akan dimonitor waktu pengomposan, produksi kompos

4. Pengomposan sistem kascing (bekas cacing) dengan menggunakan 4 kontainer persegi kapasitas 250 L, media yang digunakan adalah tanah, kompos, kotoran hewan sapi dengan komposisi 1 : 1 : 3 dan cacing tanah yang digunakan adalah cacing kalung yang awalnya ditebarkan dibagian atas media dengan jarak antara kurang lebih 5 cm, kemampuan cacing memakan medianya adalah seberat badannya per hari akan mengeluarkan kotorannya berupa kascing setengah dari berat yang dimakan, dilakukan pemanenan kascing setiap 2-3 hari, akan diamati produksi kascing baik kualitas maupun kuantitasnya [5].
5. Pengomposan dari RTH yang agak jauh dari rumah produksi kompos, membuat pengomposan secara alamiah tanpa penambahan *starter* dengan membuat lubang ukuran 1x1x0,5 m pada RTH, terutama sangat efektif dioperasikan pada saat musim rontok.

Pengelolaan sampah kawasan perkantoran terpadu berbasis 3 R dilakukan sedekat mungkin dengan sumbernya. Hasil dari daur ulang sampah dimanfaatkan kembali sebagai pupuk pada RTH di kawasan kantor dan dapat dipasarkan di sekitar kantor atau ke luar bila membutuhkannya.

Sampah organik yang berasal dari ruang kerja dikomposkan melalui komposter, sampah dari RTH dikomposkan dengan sistem *windrow* yang ditunjang dengan proses pemilahan. Hasil yang diperoleh dari konsep diatas adalah kompos, kascing serta residu sampah yang lebih sedikit.

### HASIL DAN PEMBAHASAN

#### Sampah dari Ruang Kerja dan Kantin

Hasil pengambilan contoh dan pengukuran sampah pada kantin dan 4 bidang/balai yang dilaksanakan 5 hari kerja berturut-turut, rata-rata diperoleh hasil pengukuran(musim kemarau) seperti dalam tabel 1.

**Tabel 1** Hasil Pengukuran Timbulan Sampah di Kantin dan Ruang Kerja (Musim Kemarau)

No.	Lokasi Pengambilan	Organik (kg/hari)	Anorganik (kg/hari)
1	Kantin	7,417	1,817
2	Bidang Program dan Kerjasama	0,830	5,900
3	Balai Perumahan dan Lingkungan	1,350	5,900
4	Balai Bahan Bangunan	0,720	0,580
5	Balai Struktur	0,500	2,320
<b>Total</b>		<b>10,817</b>	<b>16,517</b>

Sumber : Hasil Pengukuran dan Analisa 2010 (10)

Sampah dari kantin (dapur dan ruang makan kantin) kurang lebih 80% dapat diproses melalui komposter rumah tangga, sementara jenis sampah lainnya sebesar kurang lebih 20% berupa plastik, kertas, dan lain-lain dikelola melalui bank sampah, namun dalam tulisan ini tidak termasuk yang akan dibahas.

Sampah dari ruang kerja pada gedung utama dan balai/bengkel/pool kendaraan berasal dari ruang makan kurang lebih 19% dapat diproses melalui

komposter rumah tangga, sementara jenis sampah lainnya sebesar kurang lebih 81% berupa plastik, kertas, dan lain-lain dikelola melalui bank sampah, namun dalam tulisan ini tidak termasuk yang akan dibahas.

Timbulan sampah organik berasal dari ruang kerja dan kantin yang diukur pada musim hujan dan dapat dikomposkan dari berbagai tahapan pada pola yang terpilih dapat dilihat dalam tabel 2.

**Tabel 2** Timbulan Sampah Total dari Ruang Kerja dan Kantin (Musim Hujan)

No.	Lokasi Pengambilan	Jumlah Orang	Satuan Timbulan Organik (kg/orang/hari)	Satuan Timbulan Anorganik (kg/orang/hari)	Satuan Timbulan Total (kg/orang/hari)	Timbulan Sampah Organik (kg/hari)	Timbulan Sampah Anorganik (kg/hari)	Timbulan Sampah Total (kg/hari)
1	Kantin	160	0,045	0,012	0,062	7,200	1,920	9,920
2	Ruang Kerja	293	0,033	0,163	0,193	9,669	47,759	56,549
<b>Total</b>						<b>16,869</b>	<b>49,679</b>	<b>66,548</b>

Sumber : Hasil Pengukuran dan Perhitungan Desember 2010(10)

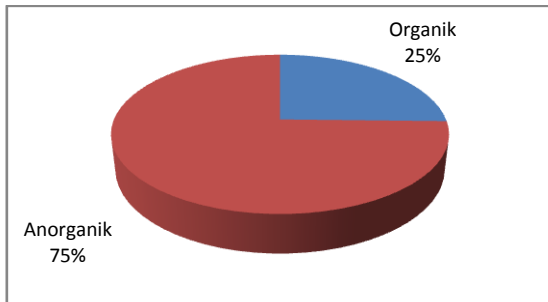
Jumlah sampah di Kantor Pusat Litbang Permukiman seperti perhitungan dibawah ini dan komposisi sampah pada gambar 3 :

Anorganik := 49.679 kg x 364= 18083.156 kg/tahun atau

$$= \frac{49.679}{66.548} \times 100\% = 74.651 \%$$

Organik := 16.869 kg x 364= 6140.316 kg/tahun

$$= \frac{16.869}{66.548} \times 100\% = 25.349 \%$$



Gambar 3 Grafik Komposisi Sampah

Hasil analisa timbulan dan komposisi sampah adalah sebagai berikut :

- Timbulan sampah organik kantin 0,05 kg/orang/hari dan sampah anorganik 0,012 kg/orang/hari sehingga timbulan sampah kantin total 0,062 kg/orang/hari.
- Timbulan sampah organik dari ruang kerja 0,03 kg/pegawai/hari, timbulan sampah anorganik dari ruang kerja 0,163kg/pegawai/hari dan timbulan total 0,193 kg/pegawai/hari.
- Komposisi sampah yang berasal dari ruang kerja yang dapat dikomposkan dengan komposter 17%, dan sampah anorganik 83%.
- Komposisi sampah yang berasal dari kantin yang dapat dikomposkan dengan komposter 72,6%, dan sampah anorganik 27,4%.
- Dapat disimpulkan bahwa komposisi sampah pada ruang kerja saat musim kemarau dan hujan tidak jauh berbeda ( $\pm 2\%$ ), namun komposisi sampah di kantin mengalami perbedaan yang cukup besar ( $\pm 10\%$ ) mengingat di dapur kantin melakukan memasak yang berhubungan langsung dengan fluktuasi sampah.

Dari hasil perhitungan berdasarkan jumlah pegawai 293 orang dan jumlah pengunjung kantin

160 orang diperoleh data timbulan sampah dari Pusat Litbang Permukiman (kawasan perkantoran) sebagai berikut :

- Timbulan sampah anorganik dari kantin dan ruang kerja adalah 49,68 kg/hari atau 17.884,8 kg/tahun.
- Timbulan sampah total dari kantin dan ruang kerja 66,53 kg/hari atau 23.868 kg/tahun.
- Komposisi sampah secara total untuk sampah yang berasal dari ruang kerja dan kantin adalah sampah organik yang dapat dikomposkan dengan komposter 25,44%, dan sampah anorganik 74,56% yang dikelola melalui melalui bank sampah. Timbulan sampah organik dari kantin dan ruang kerja adalah 16.87 kg/hari atau 6.073,2 kg/tahun, sehingga kompos yang dapat diproduksi sebesar 1,822 ton/tahun.

**Sampah Ruang Terbuka Hijau (RTH)**

Sampah yang dihasilkan dari RTH merupakan sampah organik yang terdiri dari daun-daun dan ranting-ranting, rerumputan, hampir seluruhnya merupakan sampah organik halaman. Pengukuran timbulan sampah pada RTH dilakukan pada 2 musim kemarau dan hujan serta 5 hari berturut-turut. Hasil pengukuran menunjukkan kadar air yang dikandung pada sampah yang timbul dimusim hujan diatas 70% dan musim kemarau dibawah 50% sehingga jumlah sampah yang dihasilkan pada 2 (dua) musim tidak sama. Pada musim hujan berat sampah yang dihasilkan lebih banyak yaitu  $\pm 125$  kg/hari atau 0,032 kg/m<sup>2</sup>, sedangkan pada musim kemarau yaitu sebesar  $\pm 28,47$  kg/hari atau 0,008 kg/m<sup>2</sup>. Berdasarkan pengukuran dan perhitungan jumlah sampah dan kompos yang dihasilkan dalam 1 (satu) tahun seperti pada tabel 3.

Tabel 3 Hasil Pengukuran Timbulan Sampah dari RTH pada Musim Kemarau

No.	Hari	Luas RTH (m <sup>2</sup> )	Timbulan Sampah (kg)	Timbulan Sampah (kg/hari/m <sup>2</sup> )
1	Rabu	3702,47	30,9	0,008
2	Kamis	2999,47	22,55	0,008
3	Jumat	5848,96	40	0,007
4	Senin	2764,54	26,3	0,010
5	Selasa	3467,54	22,6	0,007
Total		18782,98	142,35	0,008
Rata-rata timbulan sampah			28,47	0,008

Sumber : Hasil Pengamatan, Perhitungan dan Analisa Desember 2010 <sup>(10)</sup>

Potensi Sampah RTH yang dapat dikomposkan selama 1 tahun dengan pengomposan sistem *windraw* dan jumlah produksi kompos (dimana

hasil pengukuran bahwa kompos yang dihasilkan pada sistem ini adalah berkisar 50% dari berat awal sampah) seperti pada tabel 4.

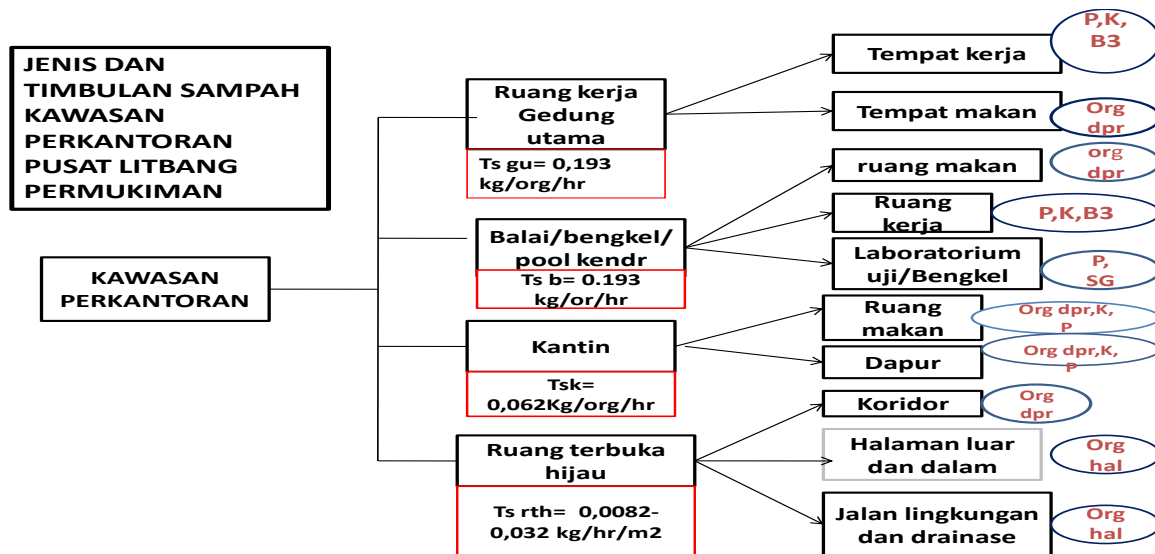
Tabel 4 Timbulan Sampah RTH dan Produksi Kompos Per Tahun

Musim	Timbulan Sampah Harian (kg/hari)	Timbulan Sampah Tahunan (kg/ 6 bulan)	Kompos yang dihasilkan (kg)	Total Kompos dalam 1 Tahun (kg)
Hujan	125	22500	11250	13840,77
Kemarau	28,47	5181,54	2590,77	

Sumber : Hasil Pengukuran dan Perhitungan 2010 <sup>(10)</sup>

Rekapitulasi timbulan sampah dari berbagai sumber pada kawasan perkantoran yang menjadi dasar pengembangan pola pengelolaan sampah

berbasis 3R dan perhitungan potensi sampah organik yang dapat didaur ulang menjadi pupuk organik (kompos) ditampilkan pada gambar 4.



Gambar 4 Jenis dan Timbulan Sampah pada Kawasan Perkantoran

Keterangan :

- Ts gu : Timbulan sampah dari ruang kerja gedung utama
- Ts b : Timbulan sampah dari ruang kerja balai/bengkel/pool kendaraan
- Ts k : Timbulan sampah dari kantin
- Ts rth : Timbulan sampah dari ruang terbuka hijau
- P : Sampah plastik
- K : Sampah kertas
- B3 : Sampah berbahaya beracun
- Org dpr : Sampah organik dapur
- SG : Serbuk gergaji
- Org hal : Sampah organik halaman/RTH

Tabel 5 Hasil Pengujian Kompos dan Bahan Kompos (Sampah Organik)

No	Benda Uji	pH		Kelembaban	Kadar air	C organik	N total	C/N	P <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	K <sub>2</sub> O
		H <sub>2</sub> O	KCl							
1	Sampah organik rumah tangga	5,8	5,7	71,6	69,81	14,67	0,54	27	0,52	0,76
2	Kompos hasil dari komposter	7,6	7,35	51,89	34,28	4,04	0,27	15	0,25	0,06
3	Kompos hasil sistem Windraw	7,8	7,4	56,61	35,24	11,15	0,55	20	0,22	0,51
4	Kascing (bekas cacing)	7,0	6,7	29,18	21,44	16,22	0,85	19	0,53	0,64

Sumber : Hasil Uji Kompos dan Sampah, Laboratorium Penguji Balai Penelitian Tanaman Sayuran

Timbulan sampah organik dapur yang bersumber dari ruang kerja dan kantin sebesar 16,869 kg/hari atau 6.140,316 kg/tahun dengan nilai C/N 30-35 diolah dengan komposter menghasilkan kompos sebesar 1.822 kg/tahun atau 1,822 ton/tahun, komposter dipasang berdekatan sumber sampah yakni dekat dengan bidang/bagian/kantin/laboratorium yang bersangkutan. Pemilahan dan penirisan sampah dilakukan agar kelembaban mencapai 55%, dilakukan sebelum sampah dimasukkan kedalam komposter setiap hari sampai penuh selanjutnya dibiarkan selama 3-4 bulan agar terjadi proses pematangan sampai

kompos berwarna hitam kecoklatan dan teksturnya seperti tanah, dengan kualitas kompos seperti yang ditampilkan pada tabel 5 dengan C/N 15, yang berarti telah memenuhi standard yang berlaku (standard C/N=10 – 20).

Timbulan sampah organik halaman yang merupakan hasil penyapuan dan pemotongan tanaman, daun-daun yang berguguran dari RTH sebesar 27.681,4 kg/tahun dengan nilai C/N 27 diolah dengan sistem windraw dilakukan pencacahan, penambahan starter/inokulum dan air gula pada awal pencampuran serta kotoran hewan (kohe) sapi dengan perbandingan 1:10, dicetak

dengan ketinggian maksimal 80 cm, setiap 3 hari sekali dilakukan pembalikan, proses pengomposan selama 3 minggu, dicacah kembali dan terakhir dilakukan penyaringan dan pengemasan, dari hasil uji coba lapangan diperoleh kompos sekitar 50% dari jumlah sampah yang dikomposkan, maka hasil kompos pertahun 13,84 ton/tahun dan kualitas kompos seperti dalam tabel 5 yakni C/N 20 yang berarti kompos inipun telah memenuhi standard yang berlaku (standard C/N 10 – 20).

Dari kompos yang telah dihasilkan dikembangkan pengomposan dengan sistem kascing (bekas cacing-kotoran cacing) untuk meningkatkan kualitas kompos dalam kontainer plastik kapasitas 250 L yang diisi media tumbuh dengan kohe (kotoran hewan) sapi serta air, untuk selanjutnya ditebarkan cacing kalung dengan jarak antara 5 cm, 3-4 hari kemudian cacing tanah telah mulai menghasilkan kascing kurang lebih 2 cm setiap 3 hari, berdasarkan pengujian laboratorium nilai C/N 19 (tabel 5).

Berdasarkan pengamatan produksi kascing perkontainer berkisar 125 L per 3 bulan dari 250 L media tumbuh berupa kompos, tanah dan kohe sapi, berarti pertahun dapat memproduksi 500 L kascing, dengan membuat 3 kontainer berarti total produksi kascing pertahun 1.500 L/tahun dari 3.000 L media tumbuh.

Sampah anorganik yang masih bernilai ekonomi dikumpulkan dan dicatat oleh *teller* di bank sampah, misal setiap 3 minggu sekali di hari Jumat, untuk selanjutnya setelah terkumpul dijual kepada pengepul sampah. Hasil penjualan merupakan tabungan dari para nasabah di bank sampah, akan dicairkan sesuai dengan kesepakatan bersama para nasabah, misal 6 bulan sekali.

## KESIMPULAN DAN SARAN

### Kesimpulan

Potensi produksi kompos terbesar dari RTH pertahun sebesar 13.840,77 kg atau 13,84 ton/tahun, sementara dari ruang kerja dan kantin sebesar 1.822 kg atau 1,822 ton/tahun; sehingga produksi kompos total pertahun yang dapat dihasilkan dikawasan perkantoran (studi kasus kantor Pusat Litbang Permukiman dengan jumlah pegawai 293 orang dan luas RTH 76.974 m<sup>2</sup>) adalah sebesar 15.662,77 Kg = 15,66 ton/tahun. Produksi kascing yang dihasilkan sebagai proses peningkatan kualitas kompos pertahun 1.500 L/tahun (50% dari volume bahan awal).

Kualitas kompos dan kascing yang dihasilkan telah memenuhi standard yang berlaku. Berat kompos yang dihasilkan melalui sistem *windraw* adalah 50% dari berat awal sampah, dan berat kompos

yang dihasilkan melalui komposter adalah 30% dari berat sampah awal.

Penghitungan potensi sampah organik menjadi pupuk organik dianalisa berdasarkan pola pengelolaan sampah pada kawasan perkantoran terpilih dengan memperhatikan sampah organik dari ruang kerja dan kantin diolah dengan komposter, sedangkan sampah organik dari ruang terbuka hijau diolah dengan sistem *windraw* dan kascing.

### Saran

Pengembangan model pengelolaan sampah untuk kawasan perkantoran ini sebagai alternatif model TPS 3R bagi kawasan perkantoran dan dapat dijadikan bahan masukan dalam penyusunan standard bidang persampahan.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terimakasih disampaikan kepada Pusat Litbang Permukiman, Badan Litbang Kementerian Pekerjaan Umum yang telah memberi kesempatan dan dukungan untuk melaksanakan kegiatan inovasi ini. Serta kepada ibu-ibu dan bapak- bapak yang telah membantu dalam pengukuran timbulan dan komposisi sampah di lapangan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Badan Standardisasi Nasional, 1994. SNI 19-3964 Metode Pengambilan dan Pengukuran Contoh Timbulan dan Komposisi Sampah Perkotaan, Badan Standardisasi Nasional, Jakarta.
- Badan Standardisasi Nasional, 2004. SNI 19-7030 Spesifikasi Kompos dari Sampah Organik Domestik, Badan Standardisasi Nasional, Jakarta.
- Badan Standardisasi Nasional, 2008. SNI 19-3242 Pengelolaan Sampah di Permukiman, Badan Standardisasi Nasional, Jakarta.
- Haug, R.T., 1980. Compost Engineering Principles and Practice, Ann Arbor Science, Michigan.
- Menteri Hukum dan Hak Azasi Manusia RI, 2008 , Undang Undang Republik Indonesia Nomor 18 tentang Pengelolaan Sampah, Kementerian Hukum dan Hak Azasi Manusia RI, Jakarta.
- Menteri Hukum dan Hak Azasi Manusia, Peraturan Pemerintah Nomor 81 Tahun 2012 tentang Pengelolaan Sampah Rumah Tangga dan Sejenis Sampah Rumah Tangga, Kementerian Hukum dan Hak Azasi manusia RI, Jakarta.
- Pusat Litbang Permukiman, 1995. Pengkajian Penerapan Komposter di Kota-kota di Indonesia, Laporan Akhir, Pusat Litbang Permukiman, Bandung.
- Rouse J., S. Rothenberger, C. Zurbrugg, 2008. A Guide for Compost Procedure in Low and

Middle Countries, EAWAG Aquatic Research,  
Swiss.

Setyawati, M. L., T. Kustiasih, S. Darwati, 2010.  
Pengembangan Pengelolaan Sampah Kawasan

Perkantoran Berbasis 3 R, Laporan Akhir,  
Pusat Litbang Permukiman, Bandung.

Suprpto, Bambang, 2010. Pengomposan dengan  
Sistem Kascing - Pondok Pekayon Indah  
Bekasi, Tulisan tidak dipublikasikan.