

| | | | | | |
|-----|-------|------|----------------|-----------------------|--|
| JRL | Vol.7 | No.2 | Hal. 153 - 160 | Jakarta, Juli 2011 | ISSN : 2085.3866 No.376/AU1/P2MBI/07/2011 |
|-----|-------|------|----------------|-----------------------|--|

PENGELOLAAN SAMPAH KANTOR SECARA TERPADU: (Studi Kasus Kantor BPPT)

Rosita Shochib

Pusat Teknologi Lingkungan-BPPT
Jln MH Thamrin no 8 Jakarta , 10340.email : rosita@webmail.bppt.go.id

Abstrak

Sampah perkotaan dari hari ke hari telah meningkat produksinya sejalan dengan bertambahnya jumlah penduduk perkotaan. Namun, menjalankan sistem pengelolaan sampah belum mampu memecahkan masalah limbah dengan baik dan benar. Oleh karena itu, sebuah terobosan baru diperlukan untuk menangani, Dengan berlakunya UU No 18 tahun 2008 tentang Pengelolaan Sampah, masing-masing sumber harus mengurangi jumlah sampah yang harus dibuang ke pemrosesan akhir sampah. Salah satu upayanya adalah pengelolaan sampah terpadu. Kantor yang merupakan salah satu sumber sampah, juga harus mengurangi jumlah sampah yang harus dibuang ke pemrosesan akhir sampah (TPA). Tujuan dari penulisan ini adalah mengkaji pengelolaan sampah secara terpadu untuk memaksimalkan pengelolaan sampah kantor. Dalam proses pengelolaannya, sampah dimanfaatkan oleh petugas pengumpul di ruang kerja. Sisanya dipindahkan ke Lokasi Pengumpulan Sampah. Di tempat ini petugas juga mengumpulkan sampah yang masih bernilai ekonomis dan sampah organik diolah menjadi kompos. Dari operasional ini, sisa sampah kantor yang dibuang ke TPA menjadi 48.7 %

kata kunci: sampah kantor, pengelolaan sampah kantor secara terpadu

INTEGRATED OFFICE WASTE MANAGEMENT

Abstract

Municipal waste from day to day has increased its production in line with the increase of urban population. However, running a waste management system has been unable to solve the problem of waste properly. Therefore, a new breakthrough is needed to deal with. With the enactment of Law No. 18 of 2008 on Waste Management, each source must be to reduce the amount of waste to be disposed of to the final processing of waste. The office is one of the sources of waste, also must reduce the amount of waste that must be disposed of to the final processing of waste (landfill). The purpose of this paper is to examine waste management in an integrated manner to maximize the waste management office. In the process of management, garbage collector used by officers in the study. The rest moved to the TPS waste. In this place officers also collect that is still valuable economic and processed organic waste into compost. Of these operations, the rest of office waste disposed to landfill about 48.7%

keywords : office waste, integrated office waste management

I. PENDAHULUAN.

1.1 Latar Belakang.

Salah satu faktor yang mempengaruhi meningkatnya timbunan sampah adalah semakin tingginya jumlah penduduk di suatu wilayah. (Linda, A.) Tingkat pertumbuhan penduduk akan menambah beban yang tidak ringan bagi suatu kota dalam penyiapan infrastruktur baru. Berdasarkan Undang-undang No 18 Tahun 2008 tentang Pengelolaan Sampah, pada pasal 1 sampah di definisikan sebagai sisa kegiatan sehari-hari manusia dan/atau proses alam yang berbentuk padat. Sehingga, apabila masalah sampah tidak dapat dikelola dengan baik maka akan menyebabkan penurunan kualitas lingkungan.

Sampah yang dikelola dalam peraturan ini adalah sampah rumah tangga dan/atau sampah sejenis sampah rumah tangga. Pengelolaan sampah rumah tangga atau sejenis rumah tangga diterangkan pada pasal 19, yaitu terdiri atas pengurangan sampah dan penanganan sampah. Selanjutnya pada pasal 20 diterangkan bahwa, pengurangan sampah adalah pembatasan timbunan sampah, daur ulang sampah, dan/atau pemanfaatan kembali sampah. Sedangkan kegiatan penanganan sampah diterangkan pada pasal 22 yang meliputi pemilahan, pengumpulan, pemindahan, pengangkutan, serta pengolahan.

Perkantoran merupakan salah satu sumber sampah dari daerah komersial yang jenis sampahnya merupakan sejenis sampah rumah tangga juga termasuk yang diwajibkan melaksanakan pengelolaan sampahnya. Bagi pengelola yang belum memiliki fasilitas pemilahan sampah pada saat diundangkannya UU tersebut, wajib membangun atau menyediakan fasilitas pemilahan sampah paling lama 1 tahun.

Kantor BPPT, sebagai salah satu pengelola sampah untuk kawasan kantor, sudah melaksanakan pengurangan sampah dengan cara memanfaatkan sampah yang bernilai ekonomis seperti kertas, kardus,

dan kemasan air mineral, walaupun belum maksimal. (Shochib, R., 2011). Untuk melaksanakan pengelolaan sampah secara maksimal, masih ada yang perlu di benahi maupun diadakan seperti :

- a) Belum adanya fasilitas untuk pemilahan
- b) Belum adanya fasilitas untuk pengolahan
- c) Perlu adanya partisipasi pegawai dalam pemilahan
- d) Belum tertatanya TPS, sehingga dapat menimbulkan bau tidak sedap, dapat mengurangi nilai estetika dan keindahan lingkungan.
- e) Biaya pengangkutan yang tinggi.

1.2 Tujuan.

Tujuan dari penulisan ini adalah mengkaji pengelolaan sampah secara terpadu untuk memaksimalkan pengelolaan sampah kantor BPPT

II. KONDISI PERSAMPAHAN KANTOR BPPT

2.1 Jumlah Pegawai

Pegawai yang berkantor di BPPT, tidak hanya pegawai BPPT saja namun ada beberapa kantor lain yang berkantor di BPPT. Hasil inventarisasi menunjukkan bahwa jumlah pegawai yang berkantor di kawasan kantor BPPT sebanyak 3060 pegawai (Shochib, R., 2011)

2.2 Sumber Sampah

Berdasarkan UU no 18 Tahun 2008, sumber sampah didefinisikan sebagai tempat berasalnya timbunan sampah. Shochib, R., (2010) menyebutkan bahwa sumber sampah kawasan kantor BPPT adalah sampah ruang kerja, sampah kantin dan sampah taman

2.3 Timbunan Sampah

Timbunan sampah adalah banyaknya sampah yang dihasilkan perorang perhari dalam satuan berat atau volume (Thobanoglous, G. 1993). Jumlah timbunan

sampah kantor dihitung berdasarkan jumlah pegawai yang aktif, sumber sampah, serta aktivitas kantor.

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh Shochib, R., 2010, jumlah timbulan sampah kantor BPPT adalah seperti yang dipaparkan pada tabel berikut:

Tabel 1. Jumlah timbulan sampah kantor BPPT berdasarkan sumbernya, Tahun 2010

| sumber | Kg/peg/hr | Kg/m ² /peg |
|-------------|-----------|------------------------|
| Ruang kerja | 0.0965000 | 0.0056740 |
| Kantin | 0.0551810 | 0.0144496 |
| Taman | 0.0000137 | 0.0020000 |
| Jumlah | 0.0108000 | 0.0221700 |

Sumber : Shochib, R. 2010

2.4 Komposisi Sampah

Sampah yang dibuang oleh pegawai terdiri atas berbagai macam komponen, seperti komponen kertas, organik, plastik, logam dsb. Komposisi sampah kantor BPPT seperti dipaparkan pada tabel berikut

Tabel 2. Komposisi sampah kantor BPPT

| Komponen | R. Kerja | Kantin | Taman | 2010 |
|-----------|----------|--------|-------|--------|
| Organik | 9.31 | 10.496 | 8.666 | 28.47 |
| Kertas | 59.63 | 0.212 | 0.097 | 59.94 |
| Plastik | 8.21 | 0.283 | 0.106 | 6.6 |
| Karet | 0.05 | 0.009 | 0.009 | 0.07 |
| Logam | 0.34 | | 0.009 | 0.35 |
| Kaca | 0.29 | | | 0.29 |
| Styrofoam | 0.42 | | | 0.42 |
| Tissue | 0.63 | | | 0.63 |
| Lain-lain | 1.18 | | 0.053 | 1.23 |
| Jumlah | 80.06 | 11.000 | 8.940 | 100.00 |

Sumber : Shochib, R. 2011

2.5 Pemanfaatan Sampah

Berdasarkan komposisinya, sampah dibedakan menjadi dua, yaitu sampah organik dan sampah anorganik. Ternyata beberapa komponen sampah masih dapat dimanfaatkan. Pemanfaatan sampah meliputi proses mengubah sampah menjadi material yang memiliki nilai ekonomis. Pemanfaatan sampah dapat dilakukan dengan mengolah sampah organik menjadi kompos dan/atau mendaurulang sampah.

Pada Pasal 20 UU No 2008 menyebutkan bahwa sumber sampah dapat melakukan pengurangan sampah, serta pendaurulangan sampah, dan pemanfaatan kembali sampah.

1) Pemanfaatan sampah organik

Sampah organik, yaitu sampah yang mudah membusuk seperti sisa makanan, sayuran, daun-daun kering, dan sebagainya. Menurut UU no 18 tahun 2008, bahwa lokasi dilaksanakannya kegiatan pengumpulan, pemilahan, penggunaan ulang, pengolahan dan pemrosan akhir disebut dengan TPST. Dengan demikian, TPST sangat penting keberadaannya untuk kegiatan pengurangan sampah, sesuai dengan yang diamanatkan undang-undang tersebut pada pasal 12. Selanjutnya pada pasal 13 disebutkan bahwa pengelola kawasan pemukiman, kawasan komersial, kawasan industri, kawasan khusus, fasilitas umum, fasilitas sosial, dan fasilitas lainnya WAJIB menyediakan fasilitas pemilahan sampah. Pada pasal 45 disebutkan bahwa bagi pengelola kawasan atau pengelola fasilitas tersebut yang pada saat diundangkannya UU No 18 tahun 2008 belum memiliki fasilitas pemilahan sampah, maka WAJIB membangun atau menyediakan paling lama 1 (satu tahun). Maka kawasan kantor BPPT sebagai salah satu sumber sampah dari sektor komersial menyediakan fasilitas tersebut. Salah satu keuntungan dari fasilitas tersebut adalah mengurangi kebutuhan TPA, serta mengurangi biaya angkut sampah ke TPA.

Pada tabel 2 disebutkan bahwa komposisi sampah kantor BPPT adalah 28,47 % sampah organik dan 71,53 % sampah an-organik. Sampah organik ini meliputi 9,31 % sampah organik dari ruang kerja, 10,496 % sampah organik dari kantin, dan 8,666 % sampah organik dari taman.

Melihat cukup tingginya sampah organik, sangatlah mungkin untuk menyediakan fasilitas untuk proses pengkomposan sebagai upaya untuk pengolahan sampah organik serta mengurangi jumlah sampah yang diangkut ke TPA.

2) Pemanfaatan sampah an organik

Melihat sampah kantor yang banyak berupa kertas yang masih mempunyai nilai, petugas kebersihan di kawasan kantor BPPT juga memanfaatkan kesempatan untuk merangkap sebagai pemulung. Menurut Shochib, R. (2011) bahwa sampah yang dimanfaatkan oleh petugas kebersihan langsung dari sumber sampah kantor, seperti yang tercantum dalam tabel berikut :

Tabel 3 Sampah yang dimanfaatkan di kantor BPPT

| Sumber | Jumlah | 3R | Sisa |
|-------------|--------|-------|-------|
| Ruang Kerja | 80.06 | 31.92 | 48.13 |
| Kantin | 11.00 | 0.33 | 10.67 |
| Taman | 08.94 | | 8.94 |
| Jumlah | 100.00 | 32.25 | 67.74 |

Sumber : Shochib, R. 2011

Reuse, Reduse, Recycle (3R), didalam tabel merupakan jumlah sampah yang dimanfaatkan oleh petugas kebersihan baik di ruang kerja maupun petugas kebersihan kantin.

Ternyata dari 67,74 % sampah yang dibuang ke TPS, masih banyak yang dapat dimanfaatkan oleh petugas kebersihan di TPS. Jumlah sampah yang dimanfaatkan oleh petugas TPS sebanyak 19,04 %

(Shochib, 2011), sehingga jumlah sampah yang dibuang ke TPA sebesar 48,7 %. Namun petugas pengelola TPS kurang maksimal dalam pemanfaatan sampah. Masih banyak sampah yang memiliki nilai ekonomis, yang belum dimanfaatkannya dengan alasan harga barang yang sangat murah dan perlu pembersihan lagi. Gambar dibawah menunjukkan sampah yang masih dapat dimanfaatkan namun siap untuk dibuang ke TPA. Sampah anorganik ini telah dimanfaatkan oleh petugas kebersihan sebanyak 32,25 %. Persentase pemanfaatan ini masih dapat meningkat dengan melihat kualitas sampah yang akan diangkut ke TPA. Lihat Gambar 1.



Gambar 3 Sampah kantor BPPT yang Belum Termanfaatkan dan siap dibuang Ke TPA

III. PENGELOLAAN SAMPAH TERPADU DI KAWASAN KANTOR BPPT

Masih belum maksimalnya penanganan persampahan, diperlukan terobosan-terobosan maupun inovasi baru dalam pengelolaannya. Untuk maksud tersebut perlu melakukan evaluasi secara cermat atas semua proses maupun langkah-langkah yang selama ini telah pernah kita lakukan sebagaimana pembahasan dimuka.

Solusi dalam mengatasi masalah sampah ini dapat dilakukan dengan

meningkatkan efisiensi terhadap semua program pengelolaan sampah yang dimulai pada skala kawasan yang dimulai dari sumber misal ruang kerja, dengan pemilahan Cara penyelesaian yang ideal dalam penanganan sampah di perkantoran adalah dengan cara pemilahan sampah sekaligus memanfaatkannya sehingga selain membersihkan lingkungan, juga menghasilkan kegunaan baru. Hal ini secara ekonomi akan mengurangi biaya penanganannya

3.1 Keuntungan Sistem Pengelolaan Sampah Terpadu.

Tempat pengelolaan sampah terpadu (TPST) menurut Undang-undang no 18 tahun 2008 didefinisikan sebagai tempat dilaksanakannya kegiatan pengumpulan, pemilahan, penggunaan ulang, pendauran ulang, pengolahan dan pemrosesan akhir sampah.

Berdasarkan definisi tersebut amatlah penting peran TPST dalam penanggulangan sampah. Terutama kegiatan pengurangan sampah. TPST dapat ditempatkan di TPA atau di sumber sampah. Keuntungan dari TPST yang dekat sumber sampah adalah akan mengurangi biaya pengangkutan sampah, namun kapasitas kecil.

Beberapa keuntungan yang dapat diperoleh dari sistem pengelolaan sampah terpadu (TPST) ini, diantaranya :

- a) Peningkatan kualitas lingkungan, karena sistem yang dipakai dengan pengelolaan sampah
- b) Biaya pengangkutan sampah menjadi kecil,
- c) Mengurangi kebutuhan lahan untuk TPA, dengan cukup menyediakan lahan untuk lokasi TPST yang lebih kecil yang mendekati daerah pelayanan;
- d) Menghasilkan nilai tambah hasil pemanfaatan sampah yang memiliki nilai ekonomis,
- e) Menambah lapangan pekerjaan
- f) Mengurangi beban anggaran.

3.2 Penerapan TPST di Kantor BPPT

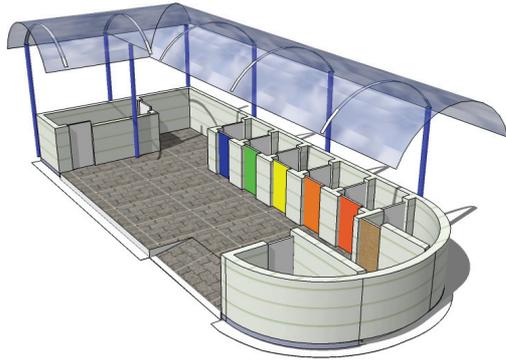
Berdasarkan UU no 18 Tahun 2008 tentang pengelolaan sampah, bahwa tiap sumber sampah harus mengurangi jumlah sampah yang harus di buang ke TPA, BPPT sebagai sumber sampah telah melaksanakan pengurangan walaupun belum maksimal.

Jika kebijakan TPST dipilih untuk diterapkan di kantor BPPT, maka perlu adanya fasilitas yang disediakan, yaitu pengolahan sampah organik dan pengelolaan sampah anorganik. Tabel 2 memperlihatkan persentase sampah anorganik yang cukup dominan (71 %). Sampah anorganik ini memiliki nilai ekonomis, sehingga banyak sampah anorganik yang dimanfaatkan oleh petugas kebersihan, dengan melakukan pemilahan dan dijual ke Lapak yang datang setiap hari Sabtu. Sedang sampah organik yang tidak memiliki nilai ekonomis secara langsung, selama ini sampah tersebut langsung di buang ke TPA, yang mengakibatkan tingginya volume sampah yang harus dibuang. Untuk mengurangi volume sampah organik tersebut perlu adanya fasilitas pengolahan sampah organik yaitu rumah kompos.

Hasil kajian BPPT berdasarkan analisa ekonomi, kondisi iklim dan sosial budaya, teknologi yang tepat untuk indonesia adalah sistem *open windrow*, (Wahyono, S., 2003) yaitu suatu sistem pengomposan di tempat terbuka yang beratap. Namun jika angin bertiup agak kencang, akan mengakibatkan sampah-sampah tersebut berhamburan. Oleh sebab itu, untuk kantor di BPPT dipilih rumah kompos ditempat terbuka, namun dibatasi oleh dinding-dinding sebagai penghalang tiupan angin. Gambar dibawah merupakan disain rumah kompos BPPT

3.5 Pengomposan

Dilihat dari komposisi sampahnya (lihat tabel 3), hampir 100 % sampah taman adalah sampah organik, sehingga



Gambar 1. Desain rumah kompos kantor BPPT

sebagai langkah awal, sampah organik yang dikompos adalah sampah taman, karena tidak memerlukan pemilahan. Namun operasionalnya perlu memberikan sedikit pengarahan pada petugas taman dalam pengumpulan sampahnya untuk tidak mencampur antara sampah taman dengan sampah jalan atau bin sampah yang ada di pinggiran jalan taman. Dengan diolahnya sampah taman menjadi kompos, maka sampah organiknya akan berkurang sebanyak 8.666 %.

Selanjutnya sampah organik lainnya yang diolah menjadi kompos adalah sampah organik dari kantin. Kendala dari sampah kantin adalah bahwa, selama ini, baik pedagang maupun petugas kebersihan kantin, masih mencampurkan sampah anorganik, terutama plastik pembungkus, dengan sampah organiknya. Maka untuk mengolah sampah kantin menjadi kompos perlu diberikan pelatihan pemilahan sehingga kepada pedagang dan petugas kebersihan kantin. Namun proses ini perlu waktu, karena tidak mudah merubah perilaku seseorang dalam waktu yang singkat. Selain itu juga perlu disediakan perangkatnya seperti wadah yang berlainan warna untuk membedakan sampah organik dan sampah anorganiknya, petunjuk operasional serta pelatihan. Yang lebih penting bahwa adalah kandungan air komponen organik sampah kantin cukup tinggi, sehingga perlu perlakuan

untuk mengurangi kadar airnya sebelum dilakukan proses pengomposan, juga ada perlakuan agar bau yang dikeluarkan dari sampah kantin tidak terlalu kuat. Gambar di bawah contoh untuk pewadahan sampah organik dan an-organik sampah kantin.



Gambar 2. Contoh wadah sampah organik dan anorganik untuk sampah kantin

Perlu ada perlakuan tambahan untuk memproses sampah kantin dibandingkan dengan sampah taman. Sampah taman relatif homogen terdiri dari daun-daun tanaman, namun untuk sampah kantin yang sebagian dari hasil kegiatan dapur, termasuk sampah yang mudah membusuk. Jika sampah organik dari kantin diolah menjadi kompos, maka akan mengakibatkan timbulan sampah akan berkurang sebanyak 10.496 %.

Untuk sampah organik dari ruang kerja, masih sulit untuk dilakukan proses kompos, walaupun kemungkinan masih ada. Proses pertama yang harus dipersiapkan adalah harus ada pemilahan di sumber. Untuk melaksanakan pemilahan ini harus ada partisipasi dan kepedulian pegawai yang sangat tinggi untuk membuang sampahnya secara terpilah. Namun untuk merubah perilaku seseorang perlu adanya aturan yang mendukung pelaksanaan pemilahan tersebut. Dengan melihat kenyataan ini,

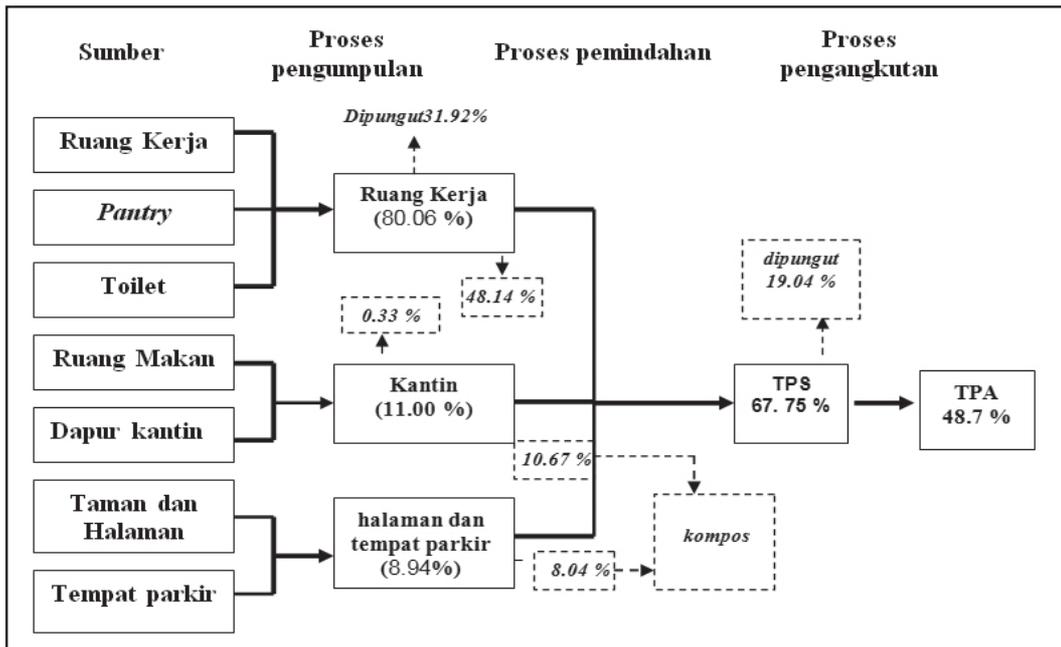
maka pengolahan sampah organik dari ruang kerja belum dapat dilaksanakan dalam waktu dekat, perlu persiapan secara matang.

Jika sampah taman dan sampah kantin akan diolah menjadi kompos, maka jumlah sampah yang dibuang ke TPA akan berkurang sekitar 19 % dari total timbulan sampah kantor BPPT. Pengurangan jumlah sampah diperlihatkan pada gambar berikut:

4.2 Saran

Salah satu solusi dalam mengatasi masalah sampah dengan

- 1) Perlu adanya efisiensi dalam pengelolaannya.
- 2) Perlu adanya partisipasi pegawai dalam pengelolaan sampah yang merupakan aspek yang penting
- 3) Perlu adanya sarana dan



Gambar 3. Pengurangan jumlah sampah

IV. KESIMPULAN DAN SARAN

4.1 Kesimpulan

- 1) Dengan dibangunnya sarana pengolahan sampah organik menjadi kompos maka pemanfaatan sampah yang bernilai ekonomis sampah yang dibuang ke TPA sekitar 48,7%
- 2) Sampah organik yang diolah menjadi kompos adalah sampah taman dan dan sedang untuk komponen organik dari kantin dan ruang kantor yang perlu ada perlakuan lanjutan yaitu pemilahan dan pengurangan kadar air secara ban.

prasarana, untuk melaksanakan 3R (*Reduce, Reuse, dan Recycling*) sehingga memperkecil kuantitas dan kompleksitas sampah.

- 4) Perlu aspek legal untuk dijadikan pedoman berupa peraturan-peraturan mengenai lingkungan demi menanggulangi pencemaran lingkungan yang diakibatkan oleh sampah.
- 5) Perlu dikembangkan model pengelolaan TPST (Tempat Pengelolaan Sampah Terpadu).

DAFTAR PUSTAKA

Anonim, 2008, *UU no 18 Tahun 2008 tentang Pengelolaan Sampah*, Kemenhukham RI

Linda, A., *Persampahan*, diunduh dari <http://www.scribd.com/doc/55615068/PENGLI--PERSAMPAHAN> diunduh pada 28 Juni 2011

Shochib, R., 2010, *Timbulan Sampah Kantor, Kasus Kawasan Kantor BPPT*, JRL Vol 6 no 3 tahun 2010, PTL-BPPT, Jakarta

Shochib, R., 2011, *Komsosisi Sampah Kantor : Studi Kasus Sampah Kawasan Kantor BPPT*, JRL Vol 7 no 1 tahun 2011, PTL-BPPT, Jakarta

Wahyono, S., Firman, L.S., dan Fedy, S., 2003, *Menyulap Sampah Menjadi Kompos*, PTL-BPPT