

LEMBAR PENGESAHAN

ARTIKEL ILMIAH

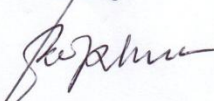
**ANALISIS PENGELOLAAN SAMPAH DI TEMPAT
PEMBUANGAN SEMENTARA KELURAHAN BERINGIN DAN
KELURAHAN NGALIYAN KECAMATAN NGALIYAN KOTA
SEMARANG TAHUN 2015**

Disusun Oleh :

Ringga Andika Martandiya
(D11.2010.01170)

Telah diperiksa dan disetujui untuk dipublikasikan di Sistem Informasi
Tugas Akhir (SIADIN)

Pembimbing



(Eko Hartini, S.T., M.Kes)

ANALISIS PENGELOLAAN SAMPAH DI TEMPAT PEMBUANGAN SEMENTARA KELURAHAN BERINGIN DAN KELURAHAN NGALIYAN KECAMATAN NGALIYAN KOTA SEMARANG TAHUN 2015

Ringga Andika Martandiya^{)}, Eko Hartini^{**)}*

^{)} Alumni Fakultas Kesehatan Universitas Dian Nuswantoro*

*^{**)} Fakultas Kesehatan Universitas Dian Nuswantoro*

Jl. Nakula I No 5-11 Semarang

Email : Ringgaandika@gmail.com

ABSTRACT

Background: Waste that managed badly will be causes disorder and imbalance of environmental. Result of interview with a bin man in Permata Puri Semarang, showed that waste in temporary dump was not transported to final dump site. While the result of interviews with bin man of ngaliyan urban village of Semarang, waste is always transported to the TPA every day. The purpose of this research was to analyze the waste management in temporary dump site of Beringin and Ngaliyan sub-district of Ngaliyan Semarang city.

Methods: This research was qualitative research. Subject of this research was bin man of Beringin and Ngaliyan urban village with purposive sampling. Data collection has been done by in-depth interview and observation. Data analyzed by comparison method.

Results: Result showed that waste management in temporary dump site of Ngaliyan urban village is better than Beringin urban village on several aspects such as condition of dump site, waste management, uses of protective equipment, frequency of trash transport of TPS to TPA and maximum volume of waste that can be in the capacity of TPS. On the aspect of availability of waste bins, the condition of a waste, budget of waste management and waste transportation in Beringin and Ngaliyan urban village in good condition according to SNI no.19-2454-2002.

Keywords : Waste Management, temporary dump site, bin man

ABSTRAK

LATAR BELAKANG : Sampah yang tidak dikelola dengan baik akan menjadi penyebab gangguan dan ketidakseimbangan lingkungan. Dari hasil wawancara dengan pekerja pengangkut sampah di Perumahan Permata Puri Semarang, sampah yang berada di Tempat Pembuangan Sementara (TPS) tersebut sudah tidak diangkut ke Tempat Pembuangan Akhir (TPA), sedangkan hasil wawancara dengan pekerja pengangkut sampah Kelurahan Ngaliyan Kota Semarang, sampah selalu diangkut ke TPA dengan pengangkutan yang dilakukan setiap hari. Tujuan dari penelitian ini adalah menganalisis pengelolaan sampah di TPS Kelurahan Beringin dan Kelurahan Ngaliyan Kecamatan Ngaliyan Kota Semarang.

METODE : Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian kualitatif. Subjek yang di pakai dalam penelitian ini adalah petugas pengangkut sampah di

Kelurahan Beringin dan Kelurahan Ngaliyan dengan metode purposive sampling. Pengumpulan data dilakukan dengan wawancara mendalam dan observasi. Analisis data yang digunakan adalah metode perbandingan tetap.

HASIL : Hasil penelitian pengelolaan sampah di TPS, Kelurahan Ngaliyan lebih baik dibandingkan Kelurahan Beringin pada beberapa aspek yaitu kondisi TPS, pengelolaan sampah di TPS, penggunaan alat pelindung diri, frekuensi pengangkutan sampah dari TPS ke TPA dan volume maksimal sampah yang dapat di tampung TPS. Untuk aspek ketersediaan tong sampah, kondisi tong sampah, anggaran pengelolaan sampah dan alat pengangkutan sampah di Kelurahan Beringin dan Kelurahan Ngaliyan dalam kondisi yang baik karena sudah sesuai dengan SNI No.19-2454-2002.

Kata Kunci : Pengelolaan Sampah, TPS, Petugas Pengangkut Sampah

PENDAHULUAN

Jumlah penduduk Indonesia yang besar dengan tingkat pertumbuhan yang tinggi mengakibatkan bertambahnya volume sampah. Di samping itu, pola konsumsi masyarakat memberikan kontribusi dalam menimbulkan jenis sampah yang semakin beragam, antara lain sampah kemasan yang berbahaya atau sulit diurai oleh proses alam ⁽¹⁾.

Pertumbuhan sebuah kota selalu diikuti oleh beban yang harus diterima kota tersebut. Salah satu beban adalah akibat sampah yang ditimbulkan oleh masyarakat perkotaan secara kolektif, setiap tahun selalu meningkat akibat pertumbuhan penduduk dan arus urbanisasi. Perubahan gaya hidup masyarakat kota besar yang semakin konsumtif, mengakibatkan volume sampah akan semakin meningkat, dan memberikan dampak negatif sangat besar jika tidak dibarengi dengan pengangkutan sampah secara serius. Sampah tersebut dapat berupa sampah organik maupun sampah anorganik, yang dapat menimbulkan pencemaran udara, air, maupun tanah secara langsung atau tidak langsung akan berpengaruh terhadap kesehatan lingkungan ⁽²⁾. Setiap rumah tangga dipastikan mempunyai limbah sampah. Sampah yang mencapai volume besar dan menumpuk di tempat pembuangan sampah sering tak tertangani, sehingga sampah dapat mengganggu kesehatan masyarakat dan keindahan lingkungan ⁽³⁾.

Volume sampah Kota Semarang pada tahun 2003 sampai dengan 2009 rata-rata setiap tahun meningkat sebesar 15,41 % atau sekitar 571,77 m³ per hari. Pada tahun 2005 volume sampah harian sudah mencapai 3.500 m³/hari. Tahun 2007 produksi sampah Kota Semarang 4.500 m³/hari. Tahun 2009, produksi sampah 5974 m³/hari. Penanganan sampah yang diangkut ke TPA dan dibakar sebesar rata-rata adalah 51,79 % , yang dibuang ke sungai, dibuang ke

sembarang tempat dan lainnya artinya yang tidak tertangani sebesar 48,21 % per harinya⁽²⁾.

Sampah yang tidak dikelola dengan baik akan menjadi penyebab gangguan dan ketidak seimbangan lingkungan. Sampah padat yang menumpuk ataupun yang berserakan menimbulkan kesan kotor dan kumuh. Bila di musim hujan sampah padat dapat memicu banjir dan jika di saat kemarau sampah akan mudah terbakar yang mengakibatkan pencemaran udara bagi lingkungan pemukiman⁽⁴⁾.

Berdasarkan jenis dan sumbernya dapat dibedakan atas beberapa bagian. Sampah diklasifikasikan atas sampah domestik, sampah komersial, sampah industri dan limbah. Secara rinci uraiannya adalah sebagai berikut⁽⁵⁾ :

(1) Sampah domestik, yaitu sampah yang berasal dari pemukiman masyarakat. Jenis limbah ini sangat beragam tetapi pada umumnya berupa sampah dapur. (2) Sampah komersial, yaitu sampah yang berasal dari lingkungan perdagangan atau jasa komersial warung, toko maupun pasar. (3) Sampah industri, yaitu sampah yang berasal dari industri. Oleh karena itu, jenis, jumlah dan komposisi limbah tergantung pada jenis industrinya. (4) Limbah yang berasal dari selain yang disebutkan diatas, misalnya limbah dari pertambangan, pertanian dan bencana alam.

Selain mengelompokkan jenis-jenis sampah rumah tangga, sampah dikelompokkan sebagai berikut⁽⁶⁾:

(1) Sampah komersil, sampah yang berasal dari pasar, pertokoan, rumah makan, tempat hiburan, penginapan, bengkel, kios dan sebagainya. (2) Sampah bangunan, yaitu sampah yang berasal dari kegiatan pembuangan termasuk pemugaran dan pembongkaran suatu bangunan, seperti semen, kayu, batu bata dan sebagainya. (3) Sampah fasilitas umum, yaitu sampah yang berasal dari pembersihan dan penyapuan jalan, trotoar, taman lapangan, tempat rekreasi dan fasilitas umum lainnya.

Jenis sampah yang dihasilkan Kota Semarang pada tahun 2010 sebagian besar merupakan sampah organik (62%) dan sampah anorganik (29%), sedangkan sisanya merupakan kontribusi dari sampah jenis lain (9%)⁽²⁾.

Dari hasil wawancara dengan pekerja pengangkut sampah di Perumahan Permata Puri Kecamatan Ngaliyan Kelurahan Beringin Kota Semarang, sampah yang berada di tempat pembuangan sementara (TPS) tersebut sudah tidak

diangkut ke tempat pembuangan akhir (TPA) lagi dan dibiarkan terus menumpuk. Sedangkan hasil wawancara dengan pekerja pengangkut sampah yang berada di Jalan Prof.dr Hamka Kecamatan Ngaliyan Kelurahan Ngaliyan Kota Semarang, sampah selalu diangkut ke TPA dengan pengangkutan yang dilakukan setiap hari.

Sehingga berdasarkan latar belakang masalah tersebut peneliti berkeinginan untuk menganalisis pengelolaan sampah di TPS Kelurahan Beringin dan Kelurahan Ngaliyan Kecamatan Ngaliyan Kota Semarang.

METODE

Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif. Teknik pengumpulan data dengan *indepth interview* (wawancara mendalam), dokumentasi (dalam bentuk tulisan maupun gambar), observasi (pengamatan) dengan menggunakan metode perbandingan tetap agar mudah untuk dianalisis⁽⁷⁾. Instrumen penelitian yang digunakan adalah daftar pertanyaan yang dipersiapkan untuk pedoman wawancara dan alat bantu berupa kamera, handphone dan catatan lapangan.

Subjek penelitian di Kelurahan Beringin dan Kelurahan Ngaliyan dipilih *purposive sampling*, yang dimaksud sampling dalam hal ini ialah untuk menjangkau dari berbagai macam sumber oleh sebab itu pada penelitian kualitatif tidak ada sampel acak tetapi sampel bertujuan (*purposive sampling*)⁽⁷⁾.

Proses awal yang dilakukan adalah peneliti melakukan wawancara mendalam dengan informan di Kelurahan Beringin yang terdiri dari 8 subjek penelitian dan 8 informan *crosscheck* dan di Kelurahan Ngaliyan dengan informan sejumlah 6 subjek penelitian dan 8 informan *crosscheck*. Sebelum melakukan wawancara, peneliti terlebih dahulu memberikan surat permohonan menjadi informan. Peneliti melakukan wawancara mendalam kepada subjek penelitian di tempat pembuangan sampah sementara, hal tersebut dikarenakan untuk mempermudah bertemunya peneliti dengan subjek penelitian dan dapat mengetahui kondisi TPS secara langsung.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kelurahan Beringin dan Kelurahan Ngaliyan termasuk dalam cakupan Kecamatan Ngaliyan Kota Semarang. Luas wilayah Kelurahan Beringin sebesar 106.458 Ha yang terdiri dari 3.768 KK dengan jumlah RT 113 dan 14 RW. Kelurahan Ngaliyan mempunyai luas 527.645 Km yang terdiri dari 4349 KK dengan jumlah RT 84 dan 12 RW.

Setelah melakukan wawancara dengan informan baik dari Kelurahan Beringin maupun Kelurahan Ngaliyan mengenai Tempat pembuangan sementara, anggaran pengelolaan Sampah, peralatan pengangkutan sampah, frekuensi pengangkutan sampah dan melakukan penghitungan prediksi laju timbulan sampah didapatkan hasil sebagai berikut:

Tabel 1 : Hasil Wawancara Dengan Subjek Penelitian Kelurahan Beringin Dan Kelurahan Ngaliyan Mengenai Tempat Pembuangan Sementara

Tempat Pembuangan Sementara	Kutipan	
	SPb	SPn
Ketersediaan Tong Sampah	Semua Memiliki Tong Sampah	Semua memiliki tong sampah
Kondisi Tong Sampah	Sebagian Besar Layak Pakai	Sebagian Besar Layak Pakai
Kondisi Tempat Pembuangan Sementara	Semua mengatakan banyak sampah menumpuk	Semua Bersih Dan Layak Pakai (Menggunakan Dua Kontainer)
Pengelolaan di Tempat Pembuangan Sementara	tidak ada komposting ataupun daur ulang	terdapat proses komposting namun belum ada proses daur ulang

SPb : Subjek Penelitian Beringin

SPn : Subjek Penelitian Ngaliyan

setiap rumah di Kelurahan Beringin dan Kelurahan Ngaliyan telah melaksanakan tahap pertama dalam pengelolaan sampah sehingga termasuk dalam kategori baik. Salah satu pola pewadahan sampah adalah pewadahan individual yaitu aktivitas penampungan sampah sementara dalam suatu wadah khusus untuk sampah individu⁽⁸⁾.

Mengenai aspek kondisi Tempat Pembuangan Sementara (TPS) di Kelurahan Ngaliyan lebih baik karena menggunakan dua kontainer dengan kapasitas yang memadai dibandingkan Kelurahan Beringin yang masih menggunakan lahan terbuka atau *open dumping*.

Berdasarkan aspek pengelolaan sampah di TPS, Kelurahan Ngaliyan lebih baik dibandingkan di Kelurahan Beringin, karena di Kelurahan Ngaliyan telah dilakukan proses komposting. Pendekatan ini merupakan manifestasi dari sstem 3R yang saat ini merupakan konsensus internasional yaitu *reduce, reuse, recycle* atau 3M (Mengurangi, Menggunakan kembali, dan Mendaurulang)⁽⁹⁾.

Tabel 2 : Hasil Wawancara Dengan Subjek Penelitian Kelurahan Beringin Dan Kelurahan Ngaliyan Mengenai Anggaran Pengelolaan Sampah

Anggaran Pengelolaan Sampah	Kutipan	
	SPb	SPn
Ketersediaan Anggaran	Mendapatkan gaji dari anggaran	Mendapatkan gaji dari anggaran
Pengelola anggaran	Pengelolaan anggaran di pegang oleh RW	Separuh menjawab dari masing-masing RT dan separuh lainnya menjawab langsung dari RW
Kegunaan anggaran	Anggaran digunakan untuk perbaikan alat pengangkut sampah, gaji dan tunjangan hari raya atau akhir tahun	Anggaran digunakan untuk perbaikan alat pengangkut sampah, gaji dan tunjangan hari raya atau akhir tahun

Hasil tersebut menunjukkan bahwa berdasarkan aspek anggaran pengelolaan sampah, di kelurahan Beringin dan kelurahan Ngaliyan masuk kategori baik karena telah melaksanakan aspek manajemen keuangan dan retribusi. Pengelolaan sampah membutuhkan dana besar dalam pembiayaan operasionalnya karena penerimaan retribusi sampah yang tidak dapat memberikan pemasukan yang memadai. Namun, biaya tersebut disesuaikan dengan kemampuan masyarakat berdasarkan kemampuan ekonominya⁽¹⁰⁾.

Tabel 3 : Hasil Wawancara Dengan Subjek Penelitian Kelurahan Beringin Dan Kelurahan Ngaliyan Mengenai Alat Pengangkutan Sampah

Alat Pengangkut Sampah	Kutipan	
	SPb	SPn
Ketersediaan alat pengangkut sampah	Gerobak	Motor roda tiga dan gerobak
Kondisi Alat Pengangkut Sampah	masih layak pakai	masih layak pakai

Hasil tersebut menunjukkan bahwa berdasarkan aspek alat pengangkut sampah, Kelurahan Beringin dan Kelurahan Ngaliyan masuk kategori baik karena telah melaksanakan tahap ketiga dalam pengelolaan sampah. mengumpulkan sampah dari wadah individual dan atau dari wadah komunal (bersama) melainkan juga mengangkutnya ke tempat terminal tertentu, baik dengan pengangkutan langsung maupun tidak ⁽⁸⁾.

Tabel 4 : Hasil Wawancara Dengan Subjek Penelitian Kelurahan Beringin Dan Kelurahan Ngaliyan Mengenai Alat Pelindung Diri

Alat Pengangkut Sampah	Kutipan	
	SPb	SPn
Ketersediaan Alat Pelindung Diri	Separuh menjawab mendapatkan alat pelindung diri dan separuh lagi tidak mendapatkan alat pelindung diri	Separuh mengatakan belum disediakan alat pelindung diri dan separuhnya lagi mengatakan bahwa alat pelindung diri sudah disediakan
Penggunaan Alat Pelindung diri	Sebagian besar tidak menggunakan	Semua menggunakan

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa dalam aspek penggunaan alat pelindung diri, Kelurahan Ngaliyan lebih baik dibandingkan dengan Kelurahan Beringin yang sebagian besar tidak menggunakan alat pelindung diri walaupun telah sediakan oleh pihak pengelola karena faktor ketidaknyamanan. perilaku petugas pengumpul sampah dalam melindungi dirinya terhadap penyakit-penyakit bawaan sampah masih kurang ⁽¹¹⁾.

Tabel 5 : Hasil Wawancara Dengan Subjek Penelitian Kelurahan Beringin Dan Kelurahan Ngaliyan Mengenai Frekuensi Pengangkutan Sampah

Frekuensi Pengangkutan Sampah	Kutipan	
	SPb	SPn
Pengangkutan Sampah Dari Rumah Ke TPS	Dua hari sekali	Setiap hari
Pengangkutan Sampah Dari TPS Ke TPA	Tidak pernah diangkut ke TPA	Sehari dua kali

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa pola pengumpulan sampah di Kelurahan Beringin dan Kelurahan Ngaliyan adalah pola individual tidak langsung. salah satu pola pengumpulan sampah adalah pola individual tidak langsung yaitu kegiatan pengambilan sampah dari masing-masing sumber sampah ⁽⁸⁾.

Hasil ini menunjukkan bahwa dalam aspek frekuensi pengangkutan sampah dari Tempat Pembuangan Sementara ke Tempat Pembuangan Akhir, Kelurahan Ngaliyan lebih baik dibandingkan dengan Kelurahan Beringin, karena telah melakukan tahap pengangkutan sampah dari TPS menuju TPA.

6. Mengukur Laju timbulan sampah

Berdasarkan hasil pengukuran prediksi maksimal laju timbulan sampah di Kelurahan Beringin didapatkan bahwa jumlah maksimal dari 8 gerobak sampah adalah $5,25 \text{ m}^3$, dengan rata-rata pengangkutan sampah setiap grobaknya 3 kali pengangkutan sampah, maka didapatkan hasil sampah yang terbuang di TPS per dua harinya adalah $16,56 \text{ m}^3$ sedangkan volume sampah terbuang di TPS per satu minggunya adalah $49,68 \text{ m}^3$.

Volume sampah yang dapat di tampung TPS di Kelurahan Beringin dengan asumsi ketinggian sampah 1 meter sebesar 370 m^3 dan sampah yang dihasilkan warga dalam setiap minggunya sebesar $49,68 \text{ m}^3$, sehingga TPS akan penuh dalam waktu 7 minggu, sedangkan sampah di TPS kelurahan Beringin yang menjadi fokus penelitian tidak pernah diangkut / dibuang ke TPA.

Sedangkan hasil pengukuran prediksi maksimal laju timbulan sampah di kelurahan Ngaliyan didapatkan jumlah maksimal volume gerobak adalah $0,75 \text{ m}^3$ dengan rata-rata pengangkutan sampah setiap grobaknya 2 kali pengangkutan sampah maka didapatkan hasil sampah yang terbuang di TPS per satu harinya adalah $1,5 \text{ m}^3$, sedangkan volume maksimal kendaraan roda 3 A adalah $1,32 \text{ m}^3$ dan volume maksimal kendaraan roda 3 B adalah $0,98 \text{ m}^3$, dengan rata-rata pengangkutan sampah setiap kendaraan roda tiganya 3 kali pengangkutan, maka didapatkah hasil sampah yang terbuang di TPS per satu harinya adalah $3,96 \text{ m}^3$ dan $2,94 \text{ m}^3$, sehingga jumlah keseluruhan sampah terbuang di TPS setiap harinya adalah $8,4 \text{ m}^3$.

Volume sampah terbuang setiap harinya di TPS Kelurahan Ngaliyan adalah $8,4 \text{ m}^3$, sedangkan prediksi maksimal volume untuk satu kontainer adalah

7,575 m³, terdapat dua kontainer di Kelurahan Ngaliyan sehingga volume maksimal yang dapat di tampung menjadi 15,51m³.

SIMPULAN

1. Setiap rumah di Kelurahan Beringin dan Kelurahan Ngaliyan sudah memiliki tong sampah, sehingga termasuk dalam kategori baik.
2. Kondisi tong sampah di Kelurahan Beringin dan Kelurahan Ngaliyan termasuk dalam kategori baik karena kondisi tong sampah yang layak pakai.
3. Kondisi Tempat Pembuangan Sementara TPS di Kelurahan Ngaliyan lebih baik (kontainer) dibandingkan Kelurahan Beringin masih menggunakan lahan terbuka atau *open dumping*.
4. Pengelolaan sampah di TPS Kelurahan Ngaliyan lebih baik dibandingkan di Kelurahan Beringin, karena di Kelurahan Ngaliyan telah dilakukan proses komposting.
5. Anggaran pengelolaan sampah di kelurahan Beringin dan kelurahan Ngaliyan masuk kategori baik karena telah melaksanakan aspek manajemen keuangan dan retribusi.
6. Alat pengangkut sampah Kelurahan Beringin dan Kelurahan Ngaliyan masuk
7. kategori baik karena sama-sama dalam kondisi yang masih layak pakai.
8. Penggunaan alat pelindung diri Kelurahan Ngaliyan lebih baik dibandingkan dengan Kelurahan Beringin yang sebagian besar tidak menggunakan alat pelindung diri walaupun telah sediakan oleh pihak pengelola.
9. Frekuensi pengangkutan sampah dari Tempat Pembuangan Sementara ke Tempat Pembuangan Akhir Kelurahan Ngaliyan lebih baik dibandingkan dengan Kelurahan Beringin karena telah melakukan tahap pengangkutan sampah.
10. Berdasarkan kesesuaian antara volume maksimal TPS dengan prediksi sampah maksimal yang dihasilkan dapat disimpulkan bahwa TPS Kelurahan Ngaliyan lebih baik dibandingkan TPS Kelurahan Beringin.

SARAN

1. Bagi pengelola Tempat Pembuangan Sementara (TPS)
sampah dari TPS ke TPA di Kelurahan Beringin seharusnya dilakukan satu hari sekali agar sampah tidak terus menumpuk yang berdampak pada kesehatan/keindahan lingkungan dan kesehatan warga, khususnya warga yang bertempat tinggal berdekatan dengan Tempat Pembuangan Sementara.

2. Petugas Pengangkut Sampah

Petugas pengangkut sampah di Kelurahan Beringin di sarankan untuk menggunakan alat pelindung diri (APD) untuk mengurangi risiko terjangkit penyakit tertentu sesuai dengan pekerjaannya.

3. Masyarakat

Masyarakat di Kelurahan Beringin lebih aktif berperan serta untuk masalah pengelolaan sampah di tempat pembuangan sementara agar sampah dari TPS selalu diangkut ke TPA secara rutin seperti yang sudah dilakukan di Kelurahan Ngaliyan.

DAFTAR PUSTAKA

1. Yessi T. Br. Karo. *Pengolahan Sampah Rumah Tangga Di Kelurahan Sidorame Timur Kecamatan Medan Perjuangan Kota Medan (Skripsi)*. Medan : Universitas Sumatra Utara, 2009. <http://repository.usu.ac.id/> diakses tanggal 05-10-2014.
2. Budhi Dharma. *Analisis Kelayakan Pengangkutan Sampah Kawasan Mandiri (Studi Kasus Kawasan Jatisari Bukit Semarang Baru)*. Semarang : Universitas Diponegoro, 2012. <http://hanim.undip.ac.id/> diakses tanggal 05-10-2014.
3. Paulus Haryono. *Kesadaran Pemilahan Sampah Rumah Tangga Pada Masyarakat Kota Semarang Dan Yogyakarta*. Semarang : Jurnal Seri Kajian Ilmiah, Universitas Katolik Soegijapranata, 2013. <http://arsip.unika.ac.id/> diakses tanggal 07-10-2014.
4. Imran SL. *Dampak Sampah Terhadap Kesehatan Lingkungan Dan Manusia*. Jakarta : Fakultas Biologi Universitas Jakarta, 2005. <http://biologi.unas.ac.id:8080/> diakses tanggal 08-10-2014.
5. Djuli Dan E.G Murtadho. *Penanganan Dan Pemanfaatan Limbah Padat*. Jakarta : Madyatma Sarana Prasarana, 1997.
6. Sintorini Dan H Widyatmoko. *Menghindari, Mengolah Dan Menyingkirkan Sampah*. Jakarta : Abdi Tandur, 2002.
7. Lexy J, Moleong. *Metodologi Penelitian kualitatif*. Bandung : Rosda, 2011.
8. Indonesia, Standar Nasional. *Tata Cara Teknik Operasional Pengelolaan Sampah Perkotaan*. [Online] 2002. [Dikutip: 1 Mei 2015.] <http://www.bsn.go.id>.
9. Nugraha, Winardi Dwi, Sutrisno, Endro dan Yohan, Mohammad. *Perencanaan Sistem pengelolaan Sampah Terpadu Di Kecamatan Pedurungan Kota*

Semarang. Semarang : Fakultas Teknik Lingkungan Universitas Diponegoro, 2012. <http://eprints.undip.ac.id/> diakses tanggal 06-11-2014.

10. Sudrajat, R. *Mengolah Sampah Kota*. Jakarta : Penebar Swadaya, 2007.
11. Adnani, Hariza. *Perilaku Petugas Pengumpul Sampah Untuk Melindungi Dirinya Dari Penyakit Bawaan sampah Di Wilayah Patangpuluhan Yogyakarta Tahun 2009*. Yogyakarta : Stikes Surya Global, 2009.