JURNAL REKAYASA TEKNIK SIPIL

REKATS

UNESA

Universitas Negeri Surabaya

JURNAL ILMIAH TEKNIK SIPIL	VOLUME:	NOMER:	HALAMAN:	SURABAYA	ISSN:
	03	03	192- 201	2017	2252-5009

JURUSAN TEKNIK SIPIL-FAKULTAS TEKNIK-UNIVERSITAS NEGERI SURABAYA

TIM EJOURNAL

Ketua Penyunting:

Prof.Dr.Ir.Kusnan, S.E,M.M,M.T

Penyunting:

1. Prof.Dr.E.Titiek Winanti, M.S.
2. Prof.Dr.Ir.Kusnan, S.E,M.M,M.T
3. Dr.Nurmi Frida DBP, MPd
4. Dr.Suparji, M.Pd
5. Hendra Wahyu Cahyaka, ST., MT.
6. Dr.Naniek Esti Darsani, M.Pd
7. Dr.Erina,S.T,M.T.
8. Drs.Suparno,M.T
9. Drs.Bambang Sabariman,S.T,M.T
10. Dr.Dadang Supryatno, MT

Mitra bestari:

1. Prof.Dr.Husaini Usman,M.T (UNJ)
2. Prof.Dr.Ir.Indra Surya, M.Sc,Ph.D (ITS)
3. Dr. Achmad Dardiri (UM)
4. Prof. Dr. Mulyadi(UNM)
5. Dr. Abdul Muis Mapalotteng (UNM)
6. Dr. Akmad Jaedun (UNY)
7. Prof.Dr.Bambang Budi (UM)
8. Dr.Nurhasanyah (UP Padang)
9. Dr.Ir.Doedoeng, MT (ITS)
10. Ir.Achmad Wicaksono, M.Eng, PhD (Universitas Brawijaya)
11. Dr.Bambang Wijanarko, MSi (ITS)
12. Ari Wibowo, ST., MT., PhD. (Universitas Brawijaya)

Penyunting Pelaksana:

1. Gde Agus Yudha Prawira A, S.T., M.T.
2. Krisna Dwi Handayani,S.T,M.T
3. Arie Wardhono, ST., M.MT., MT. Ph.D
4. Agus Wiyono,S.Pd,M.T
5. Eko Heru Santoso, A.Md

Redaksi:

Jurusan Teknik Sipil (A4) FT UNESA Ketintang - Surabaya

Website: tekniksipilunesa.org

Email: REKATS

DAFTAR ISI

Halaman

TIM EJOURNAL.....i

DAFTAR ISI.....ii

- Vol. 03 Nomor 03/rekat/17 (2017)

ANALISIS NILAI CALIFORNIA BEARING RATIO (CBR) TEST PADA TANAH LEMPUNG EKSPANSIF DENGAN STABILISASI KAPUR GAMPING GRESIK

Novi Dwi Pratama, Nur Andajani, ... 01 – 08

ANALISIS HASIL PERHITUNGAN KONSTRUKSI GEDUNG GRAHA ATMAJA SURABAYA MENGGUNAKAN BEBAN GEMPA SNI 1726-2012 DAN PERHITUNGAN BETON SNI 2847-2013

Ferry Sandrian, Sutikno, ... 09 – 16

MODIFIKASI PERENCANAAN GEDUNG KANTOR BNL PATERN SURABAYA MENGGUNAKAN METODE BALOK PRATEKAN DENGAN BERDASARKAN SNI 2847:2013

Tono Siswanto, Mochamad Firmansyah S., ... 17 – 26

ANALISA PERBANDINGAN HASIL PERHITUNGAN KONSTRUKSI GEDUNG GRAHA ATMAJA SURABAYA MENGGUNAKAN SNI GEMPA 1726-2002 DAN SNI GEMPA 1726-2012

Erick Ryananda Yulistiya, Sutikno, ... 27 – 32

ANALISIS PENINGKATAN RUAS JALAN MOJOSARI-PANDANARUM KM 42+435-51+732 KABUPATEN MOJOKERTO JAWA TIMUR

Andik Setiawan, Purwo Mahardi, ... 33 – 38

PEMANFAATAN LIMBAH KULIT KERANG DARAH DAN *SLUDGE* INDUSTRI KERTAS SEBAGAI SUBTITUSI PASIR DAN PENAMBAHAN *CONPLAST* WP 421 DAN *MONOMER* PADA PEMBUATAN BATAKO

Thobagus Rodhi Firdaus, Mas Suryanto, ... 39 – 46

ANALISIS PEMAMPATAN WAKTU TERHADAP BIAYA PADA PEMBANGUNAN *MY TOWER HOTEL & APARTMENT PROJECT* DENGAN MENGGUNAKAN METODE *TIME COST TRADE OFF* (TCTO)

Aulia Putri Andhita, Hasan Dani, ... 47 – 55

ANALISIS MANFAAT-BIAYA PEMBANGUNAN JALAN AKSES DAN JEMBATAN MASTRIP-JAMBANGAN

Irwan Fachri Muannas, Purwo Mahardi, ... 56 – 62

UNESA Universitas Negeri Surabaya

Halaman

PENGARUH SUHU PEMANASAN TERHADAP KUAT TEKAN MORTAR GEOPOLYMER BERBAHAN DASAR ABU TERBANG DENGAN MOLARITAS 8 M DAN 10 M

Laras Sukmawati Yuwono, Arie Wardhono, ... 63 – 69

PENGARUH SUHU PEMANASAN TERHADAP KUAT TEKAN MORTAR GEOPOLYMER BERBAHAN DASAR ABU TERBANG DENGAN MOLARITAS 12 M DAN 14 M

Rifky Farandy Pramudita, Arie Wardhono, ... 70 – 76

PENGARUH LAMA PEMANASAN TERHADAP KUAT TEKAN MORTAR GEOPOLIMER MEMANFAATKAN FLY ASH DENGAN MOLARITAS 8M DAN 10M

Danan Jaya Tri Yanuar, Arie Wardhono, ... 77 – 83

ANALISA PERKIRAAN TOTAL WAKTU DAN BIAYA PROYEK DENGAN MENGGUNAKAN METODE COST SCHEDULE CONTROL SYSTEM CRITERIA (C/S-CSC) PADA PELAKSANAAN STRUKTUR PEMBANGUNAN FASUM (FASILITAS UMUM) DAN FASOS (FASILITAS SOSIAL) PT. INDUSTRI GULA GLENMORE KABUPATEN BANYUWANGI

Priestianti Diandra, Mas Suryanto HS., ... 84 – 90

IDENTIFIKASI DAN ANALISA RISIKO KONSTRUKSI YANG MEMPENGARUHI MUTU DENGAN METODE FAILURE MODE AND EFFECT ANALYSIS DAN FAULT TREE ANALYSIS PADA PROYEK PEMBANGUNAN APARTEMEN GRAND SUNGKONO LAGOON SURABAYA

Trisna Anggi Prasetya, Mas Suryanto HS., ... 91 – 98

PENGARUH LAMA PEMANASAN TERHADAP KUAT TEKAN MORTAR *GEOPOLYMER* DENGAN MOLARITAS TINGGI

Rizky Ismantoro Putra, Arie Wardhono., ... 99 – 104

PENGARUH PENAMBAHAN ABU AMPAS TEBU (*BAGASSE ASH*) PADA KUAT TEKAN DAN KUAT LENTUR STRUKTUR BALOK

Aris Widodo, Sutikno, ... 105 – 111

EFISIENSI BIAYA PEMBESIAN BERDASARKAN BESTAT PADA PEKERJAAN PIER JEMBATAN TOL *SUMO MAIN ROAD* STA 12+266.746 DI PT WIJAYA KARYA (Persero) Tbk.

Widhitya Haryoko, Bambang Sabariman, ... 112 – 118

UNESA Universitas Negeri Surabaya

Halaman

"PENERAPAN STATISTICAL *PROCESS CONTROL* UNTUK PENGENDALIAN MUTU SEMEN DI PT. SEMEN INDONESIA"

Dwi Sagti Nur Yunita, Hasan Dani, ... 119 – 130

PENGARUH PENAMBAHAN LIMBAH MARMER TERHADAP POTENSIAL *SWELLING* PADA TANAH LEMPUNG EKSPANSIF DI DAERAH DRIYOREJO

Dian Rokhmatika Siregar, Nur Andajani, ... 131 – 137

SUDI KELAYAKAN ASPEK FINANSIAL PEMBANGUNAN PASAR SAYUR BARU DI KABUPATEN MAGETAN

Syahrul Rizal Nur Afan,Mas Suryanto H.s, ... 138 – 144

STUDI KELAYAKAN INVESTASI HUNIAN RUMAH SUSUN DI DESA MOJOSARIREJO KEC. DRIYOREJO KAB. GRESIK DITINJAU DARI ASPEK FINANSIAL

Nurlaili Khasanatus Salis,Mas Suryanto H.s, ... 145 – 154

"PERENCANAAN STRUKTUR ATAS JEMBATAN *TROUGH PRATT TRUSS* TIGA TUMPUAN"

Reissa Rachmania, Sutikno, ... 155 – 167

PENGARUH PENGGUNAAN *COPPER* SLAG SEBAGAI PENGGANTI PASIR TERHADAP KUALITAS GENTENG BETON SESUAI SNI 0096:2007

Dyah Wahyuningtyas, Suprapto, ... 168 – 174

PENGARUH PENGGUNAAN *COPPER SLAG* SEBAGAI PENGGANTI PASIR *(FINE AGGREGATE)* PADA CAMPURAN *PAVING BLOCK*

Lianita Kurniawati, Suprapto, ... 175 – 180

"PENGARUH NORMALISASI KALI SADAR TERHADAP SISTEM DRAINASE PENGENDALIAN BANJIR WILAYAH KECAMATAN MOJOANYAR KABUPATEN MOJOKERTO"

Beba Shonia Nur A'zhami, Kusnan, ... 181 – 191

PENERAPAN *STATISTICAL PROCESS CONTROL* UNTUK PENGENDALIAN MUTU BETON *READY MIX* DI PT. MERAK JAYA BETON

Sonia Ariyanti, Mas Suryanto HS., ... 192 – 201

UNESA Universitas Negeri Surabaya

Halaman

ANALISIS PERBANDINGAN PERENCANAAN TEBAL LAPIS TAMBAH DENGAN METODE MANUAL DESAIN PERKERASAN BINA MARGA 2013 DAN AASHTO 1993 (Studi Kasus : Ruas Jl. Kalianak Osowilangun, Kecamatan Benowo, Surabaya)

Faradita Alfianti, Purwo Mahardi, ... 202 – 208

"UPAYA PENINGKATAN PENGELOLAAN KARAKTERISTIK SAMPAH RUMAH TANGGA DI KELURAHAN PERAK TIMUR SURABAYA UTARA"

Feby Ariawan, AriTonang, ... 209 – 217

UNESA
Universitas Negeri Surabaya

"Upaya Peningkatan Pengelolaan Karakteristik Sampah Rumah Tangga di Kelurahan Perak Timur Surabaya Utara"

Feby Ariawan
Mahasiswa Program Studi S1 Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Surabaya
Email: febyariawan27@gmail.com

Abstrak

Penelitian perihal pengelolaan sampah ini bertujuan untuk (1) mengetahui jumlah jenis sampah organik dan anorganik di Kelurahan Perak Timur, (2) memperoleh gambaran pengelolaan sampah rumah tangga di Kelurahan Perak Timur, (3) Memberikan rekomendasi untuk menyempurnakan pengelolaan sampah rumah tangga di Kelurahan Perak Timur. Penelitian ini berlokasi di Jalan Indrapura Baru RW 8 Kelurahan Perak Timur Pabean Cantikan Surabaya.

Dari hasil penelitian ini, timbulan sampah organik= 21,66 x 444 Jiwa = 9617,04 gram/hari dan sampah anorganik= 17,77 x 444 Jiwa = 7889,88 gram/hari. Problematika utama adalah bagaimana mengubah paradigma "membuang sampah" jadi "memanfaatkan sampah". Problematika lain yang teridentifikasi ialah (1) tidak ada penerapan kebijakan pengelolaan sampah berbasis masyarakat dengan prinsip 3R (*Re-use, Re-duce, Re-cycle*) (2) pemilahan sampah di rumah tangga kurang tuntas.

Timbulan sampah organik di RW 8 berkisaran 9617,04 Gram/Hari setara dengan 9Kg, jadi durasi sampah $\frac{400}{9}$= 45 hari volume sampah penuh ke delam bio reaktor mini. Timbulan sampah anorganik 7889,88 gram/hari maka sampah anorganik yang telah terpilah kan pada masing-masing wadah (kertas, plastik, bungkus makanan dan minuman) akan di ambil oleh petugas sampah. Petugas dengan menggunakan gerobak sampah membawa sampah Anorganik ini dalam keadaan tetap terpilah. Setelah jumlahnya cukup banyak atau gudang telah penuh akan dijual.

Kata kunci: Pengelolaan Sampah Rumah Tangga, Problematika Pengelolaan Sampah Rumah Tangga, Usulan Perbaikan.

Abstract

Research on waste management aims to (1) find out the amount of organic and inorganic waste in Perak Timur Urban Village, (2) to get the description of household waste management in Perak Timur Urban Village, (3) Provide recommendation to improve household waste management in Perak Kelurahan Perak East. This research is located at Jalan Indrapura Baru RW 8 Perak Timur Subdistrict Pabean Cantikan Surabaya..

From the result of this research, organic waste generation = 21,66 x 444 Soul = 9617,04 gram / day and inorganic waste = 17,77 x 444 Soul = 7889,88 gram / day. The main problem is how to change the paradigm of "throwing garbage" into "using waste". Other problems identified are (1) there is no implementation of community-based waste management policy with the principle of 3R (Re-use, Re-duce, Re-cycle) (2) the segregation of waste in households is not complete.

The generation of organic waste in RW 8 ranges from 9617.04 Grams / Day is equivalent to 9Kg, so waste duration = 45 days full volume of waste to delam bio mini reactor. Inorganic waste generation 7889,88 gram / day, the inorganic waste that has been separated on each container (paper, plastic, food and beverage wrap) will be taken by garbage officer. Officer by using garbage carts bring this inorganic garbage in a permanent disaggregated condition. Once the number is enough or the warehouse has been full to be sold

Key words: Management of Household Waste, Management Problems, Household Waste, Proposed Improvement

PENDAHULUAN

Pengelolaan Sampah adalah kegiatan yang sistematis dan berkesinambungan yang meliputi pengurangan dan penanganan sampah (Kementerian Lingkungan Hidup, 2013). Menurut UU no 06 Tahun 2013 didefinisikan Pengelolaan sampah adalah kegiatan yang sistematis, menyeluruh, dan berkesinambungan yang meliputi pengurangan dan penanganan sampah. Pengelolaan sampah disuatu daerah akan membawa pengaruh bagi masyarakat maupun lingkungan daerah itu sendiri. Banyak masalah-masalah yang ditimbulkan oleh sampah, diantaranya yaitu pencemaran udara, karena baunya yang tidak sedap, kesan jijik, mengganggu nilai estetika, pencemaran air yaitu apabila membuang sampah sembarangan, misalnya di sungai, maka akan membuat air menjadi kotor dan berbau. Teknik pengelolaan sampah dapat dimulai dari sumber sampah sampai pada tempat pembuangan akhir sampah. Tujuan pengelolaan sampah untuk meningkatkan kesehatan masyarakat dan kualitas lingkungan serta menjadikan sampah sebagai sumber daya (UU No 8 Pasal 4 tahun 2008)

Ada beberapa metode dalam pengelolaan sampah yang dikenal dengan 3R yaitu *Re-duce* (mengurangi sampah) berarti mengurangi segala sesuatu yang mengakibatkan sampah. Reduksi atau disebut juga mengurangi sampah merupakan langkah pertama untuk mencegah penimbulan sampah di TPA. Menghancurkan sampah menjadi jumlah yang lebih kecil dan hasilnya diolah, hanya saja biayanya sangat mahal tidak sebanding dengan hasilnya Reduksi (mengurangi sampah), *Re-use* (mengunakan kembali) yaitu pemanfaatan kembali sampah secara lansung tampa melalui proses daur. Contohnya seperti kertas-kertas berwarna-warni dari majalah bekas dapat dimanfaatkan untuk bungkus kado yang menarik, pemanfaatan botol bekas untuk dijadikan wadah cairan misalnya spritus, minyak cat. Menggunakan kembali barang bekas adalah wujud cinta lingkungan, bukan berarti menghina. Syarat *re-use* adalah barang yang digunakan kembali bukan barang yang disposable (Sekali pakai, buang), barang yang dipergunakan kembali merupakan barang yang lebih tahan lama, hal ini dapat memperpanjang waktu pemakaian barang sebelum menjadi sampah dan sampah plastik yang digunakan bukan berupa kemasan makanan, tidak direkomendasikan untuk dipergunakan kembali karena risiko zat plastik yang berdifusi kedalam makanan, *Re-cycling* (mendaur ulang) adalah pemanfaatan bahan buangan untuk di proses kembali menjadi barang yang sama atau menjadi bentuk lain. Mendaur ulang diartikan mengubah sampah menjadi produk baru, khususnya untuk barang-barang yang tidak dapat digunakan dalam waktu yang cukup lama.

Komposter rumah tangga adalah alat yang digunakan untuk mengolah sampah organik dapur (rumah tangga) menjadi kompos. Beberapa cara di bawah ini mungkin dapat mengatasi masalah sampah, walau belum maksimal tetapi paling tidak dapat mengurangi masalah sampah. Kompos memperbaiki struktur tanah dengan meningkatkan kemampuan tanah untuk mempertahankan kandungan air tanah. Tanaman yang dipupuk dengan kompos juga cenderung lebih baik kualitasnya daripada tanaman yang dipupuk dengan pupuk kimia, seperti menjadikan hasil panen lebih tahan disimpan, lebih berat, lebih segar, dan lebih enak

1. Berapa jumlah jenis sampah organik dan anorganik di Kelurahan Perak Timur?
2. Bagaimana pola pengelolaan sampah rumah tangga di Kelurahan Perak Timur?
3. Apa rekomendasi yang diberikan untuk menyempurna- kan pengelolaan sampah rumah tangga di Kelurahan Perak Timur?

1. Mengetahui jumlah jenis sampah organik dan anorganik di Kelurahan Perak Timur
2. Memperoleh gambaran pengelolaan sampah rumah tangga di Kelurahan Perak Timur
3. Memberikan rekomendasi untuk menyempurnakan pengelolaan sampah rumah tangga di Kelurahan Perak Timur

1. Sebagai Mahasiswa penelitian ini semakin cinta dan peduli dengan lingkungan dan pentingnya pengelolaan sampah 3R (*Re-duce, Re-use, Re-cycle)*.
2. Sebagai sumbang saran dalam upaya peningkatan kualitas lingkungan, khususnya dalam hal kebersihan, ekonomi dan kesehatan lingkungan.
3. Sebagai bahan referensi untuk penyempurnan sistem pengelolaan sampah di Kelurahan Perak Timur Kota Surabaya

Dalam rangka membatasi ruang lingkup penelitian, maka skripsi ini hanya akan memfokuskan pembahasan pada pelaksanaan dalam pengelolaan sampah rumah tangga organik dan non organik khususnya di RW 8 yang berjumlah 3 RT Kelurahan Perak Timur Kecamatan Pabean Cantikan Kota Surabaya

UNESA Universitas Negeri Surabaya

METODE

Metode penelitian adalah langkah-langkah penelitian suatu masalah dengan jalan ilmiah untuk menghasilkan jawaban yang rasional. Metode penelitian digunakan sebagai dasar langkah-langkah berurutan yang didasarkan pada tujuan penelitian dan digunakan suatu perangkat yang digunakan untuk menarik kesimpulan, sehingga dapat diperoleh penyelesaian yang diharapkan untuk mencapai keberhasilan penelitian.

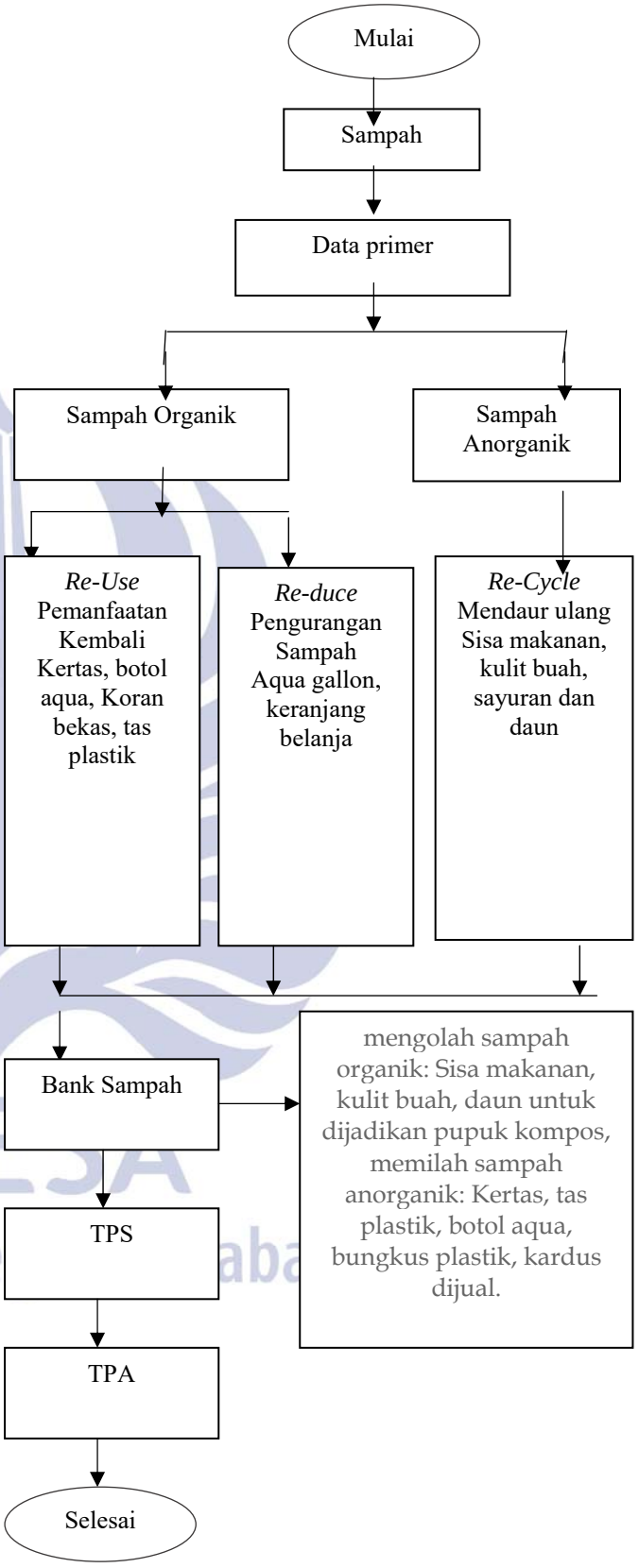
Adapun variabel penelitian adalah sebagai berikut:

1. Jumlah sampah rumah tangga organik dan anorganik
2. Jumlah penghuni rumah.
3. Karateristik sampah rumah tangga organik dan anorganik

Tahapan penelitian merupakan urutan langkah atau tata cara yang dilakukan secara sistematis dan logis sesuai dasar teori permasalahan sehingga didapat analisis yang akurat untuk mencapai tujuan penelitian. Adapun tahapan penelitian yang dilakukan adalah sebagai berikut:

1. Tahap Persiapan
   Langkah yang dilakukan adalah merumuskan masalah penelitian, menentukan tujuan penelitian dan melakukan studi pustaka, yaitu dengan membaca materi kuliah, buku-buku referensi, skripsi-skripsi dan jurnal yang berhubungan dengan penelitian.
2. Tahap pengumpulan data
   Langkah untuk tahap pengumpulan data adalah mengetahui jumlah sampah organik dan anorganik. Melakukan kuisioner dengan nara sumber yakni ibu rumah tangga untuk menanyakan Aspek Teknik Operasional, Aspek Organisasi dan Manajemen, Aspek Hukum Peraturan, Aspek Pembiayaan dan Aspek Peran Serta Masyarakat.
3. Tahap analisis data
   Langkah yang dilakukan adalah:
   a. Menghitung jumlah sampah yang dihasilkan tiap rumah atau rata-rata perorang dilokasi penelitian.
   b. Data ditabelkan rata-rata/hari/rumah
   c. Timbulan sampah per orang/hari.

4. Tahap pembahasan
   Langkah yang dilakukan adalah membahas hasil penelitian mengenai Upaya Peningkatan Pengelolaan Karakteristik Sampah Rumah Tangga di Kelurahan Perak Timur Surabaya Utara.



Gambar 1 Diagram Alir Penelitian

UNESA Universitas Negeri Surabaya

PEMBAHASAN

a. Rata-rata/orang/hari timbulan sampah organik di wilayah Kelurahan Perak Timur Kecamatan Pabean Cantian RW 8:

=0.12+0.09+0.09+0.08+0.10+0.08+0.10+0.05+0.08+0.08+0.07+0.12+0.08+0.08+0.10+0.10+0.10+0.10+0.10+0.10+0.06+0.06+0.08+0.13+0.07+0.08+0.08+0.07+0.09+0.10+0.08+0.10+0.15+0.08

148

= 21,66 gram/hari

b. Rata-rata/orang/hari timbulan sampah anorganik di wilayah Kelurahan Perak Timur Kecamatan Pabean Cantian RW 8:

=0.08+0.05+0.06+0.06+0.06+0.06+0.04+0.06+0.06+0.05+0.06+0.06+0.05+0.06+0.07+0.08+0.07+0.07+0.06+0.05+0.06+0.07+0.07+0.05+0.04+0.05+0.05+0.06+0.05+0.05+0.05+0.04+0.06+0.06

148

= 17,77 gram /hari

Jumlah Penduduk di RW 8 ada 444 Jiwa

Sampah organik = 21,66 x 444 jiwa = 9617,04 gram/hari

Sampah anorganik = 17,77 x 444 jiwa = 7889,88 gram/hari

Tabel 1 Jumlah Timbulan Sampah Organik Dan Anorganik

No	Alamat	Jumlah Penghuni	Produk Sampah Hari Ke-								Total	Rata2/Hari (Kg)	Rata2/Orang/Hari (Kg)
				1	2	3	4	5	6	7			
1	Indrapura Baru No 4	2	Organik	0.38	0.31	0.31	0.29	0.28	0.29	0.30	1.79	0.25	0.12
			Anorganik	0.280	0.21	0.21	0.19	0.18	0.19	0.2	1.20	0.17	0.08
2	Indrapura Baru No 3	5	Organik	0.47	0.47	0.44	0.48	0.41	0.40	0.45	3.15	0.45	0.09
			Anorganik	0.37	0.37	0.25	0.28	0.11	0.25	0.25	1.90	0.27	0.05
3	Indrapura Baru No12	5	Organik	0.50	0.49	0.49	0.47	0.45	0.46	0.46	3.33	0.47	0.09
			Anorganik	0.20	0.29	0.39	0.37	0.35	0.26	0.36	2.23	0.31	0.06
4	Indrapura Baru No5	6	Organik	0.49	0.51	0.51	0.52	0.49	0.51	0.53	3.57	0.51	0.08
			Anorganik	0.39	0.41	0.41	0.32	0.39	0.41	0.43	2.77	0.39	0.06
5	Indrapura Baru No10	3	Organik	0.29	0.30	0.28	0.31	0.31	0.29	0.30	2.09	0.29	0.10
			Anorganik	0.19	0.25	0.18	0.21	0.21	0.19	0.20	1.44	0.20	0.06
6	Indrapura Baru No11	6	Organik	0.49	0.49	0.51	0.51	0.52	0.52	0.52	3.58	0.51	0.08
			Anorganik	0.39	0.39	0.41	0.41	0.42	0.42	0.42	2.87	0.41	0.06
7	Indrapura Baru No7	3	Organik	0.31	0.29	0.29	0.31	0.31	0.31	0.31	2.15	0.30	0.10
			Anorganik	0.11	0.19	0.19	0.21	0.21	0.21	0.21	1.35	0.19	0.06
8	Indrapura Baru No17	11	Organik	0.61	0.62	0.64	0.61	0.63	0.61	0.62	4.36	0.62	0.05
			Anorganik	0.51	0.42	0.54	0.51	0.43	0.41	0.42	3.27	0.46	0.04
				1	2	3	4	5	6	7			
9	Indrapura Baru No6	6	Organik	0.51	0.49	0.48	0.47	0.47	0.51	0.50	3.44	0.49	0.08
			Anorganik	0.41	0.39	0.38	0.37	0.37	0.41	0.40	2.74	0.39	0.06

UNESA Universitas Negeri Surabaya

10	Indra pura Baru No10	6	Organik	0.49	0.45	0.43	0.45	0.48	0.51	0.55	3.37	0.48	0.08
			Anorganik	0.39	0.35	0.33	0.35	0.38	0.41	0.45	2.68	0.38	0.06
11	Indra pura Baru No 1	5	Organik	0.39	0.38	0.37	0.39	0.35	0.39	0.35	2.64	0.37	0.07
			Anorganik	0.19	0.28	0.27	0.19	0.25	0.29	0.25	1.74	0.24	0.05
12	Indra pura Baru No7	2	Organik	0.27	0.27	0.25	0.23	0.24	0.24	0.26	1.77	0.25	0.12
			Anorganik	0.07	0.17	0.15	0.13	0.14	0.14	0.16	0.96	0.13	0.06
13	Indra pura Baru No9	5	Organik	0.42	0.41	0.45	0.41	0.42	0.43	0.45	3	0.42	0.08
			Anorganik	0.32	0.31	0.35	0.31	0.32	0.33	0.35	2.30	0.32	0.06
14	Indra pura Baru No	4	Organik	0.35	0.32	0.33	0.36	0.35	0.35	0.37	2.44	0.34	0.08
			Anorganik	0.25	0.12	0.23	0.11	0.25	0.25	0.27	1.49	0.21	0.05
15	Indra pura Baru No18	3	Organik	0.29	0.29	0.29	0.30	0.29	0.31	0.31	2.09	0.29	0.10
			Anorganik	0.19	0.19	0.19	0.20	0.19	0.21	0.21	1.39	0.19	0.06
16	Indra pura Baru No194	5	Organik	0.49	0.47	0.51	0.51	0.49	0.52	0.51	3.52	0.50	0.10
			Anorganik	0.39	0.37	0.41	0.41	0.39	0.22	0.41	2.62	0.37	0.07
17	Indra pura Baru No14	5	Organik	0.50	0.49	0.48	0.51	0.52	0.51	0.53	3.54	0.50	0.10
			Anorganik	0.45	0.39	0.38	0.41	0.32	0.41	0.32	2.81	0.40	0.08
18	Indra pura Baru No13	5	Organik	0.51	0.51	0.49	0.47	0.51	0.52	0.51	3.53	0.50	0.10
			Anorganik	0.41	0.31	0.39	0.37	0.31	0.32	0.31	2.45	0.35	0.07
19	Indra pura Baru No20	5	Organik	0.48	0.49	0.47	0.50	0.51	0.52	0.53	3.50	0.50	0.10
			Anorganik	0.38	0.39	0.37	0.40	0.31	0.42	0.43	2.70	0.38	0.07
20	Indra pura Baru No18	5	Organik	0.51	0.51	0.47	0.48	0.49	0.51	0.52	3.50	0.50	0.10
			Anorganik	0.41	0.41	0.27	0.28	0.29	0.31	0.32	2.29	0.32	0.06
21	Indra pura	8	Organik	0.50	0.52	0.55	0.53	0.54	0.55	0.61	3.81	0.54	0.06
22	Indra pura Baru No5	3	Organik	0.27	0.30	0.28	0.28	0.31	0.31	0.32	2.29	0.32	0.06
			Anorganik	0.17	0.20	0.18	0.18	0.21	0.21	0.22	1.38	0.19	0.06
23	Indra pura Baru No7	6	Organik	0.49	0.45	0.48	0.48	0.45	0.49	0.49	3.34	0.47	0.08
			Anorganik	0.39	0.38	0.35	0.38	0.35	0.39	0.39	2.48	0.35	0.07
24	Indra pura Baru No2	2	Organik	0.27	0.25	0.23	0.24	0.24	0.30	0.31	1.85	0.26	0.13
			Anorganik	0.17	0.15	0.13	0.14	0.14	0.15	0.11	1.00	0.14	0.07
25	Indra pura Baru No1	5	Organik	0.31	0.35	0.35	0.34	0.34	0.39	0.39	2.48	0.35	0.07
			Anorganik	0.21	0.25	0.25	0.24	0.24	0.29	0.29	1.78	0.25	0.05
26	Indra pura Baru No9	4	Organik	0.30	0.31	0.35	0.34	0.32	0.35	0.36	2.34	0.33	0.08
			Anorganik	0.20	0.21	0.15	0.14	0.12	0.15	0.16	1.14	0.16	0.04
27	Indra pura Baru No15	4	Organik	0.31	0.31	0.32	0.33	0.31	0.36	0.37	2.33	0.33	0.08
			Anorganik	0.11	0.11	0.22	0.23	0.21	0.26	0.27	1.42	0.20	0.05
28	Indra pura Baru No21	4	Organik	0.31	0.30	0.29	0.29	0.31	0.32	0.33	2.15	0.30	0.07
			Anorganik	0.21	0.25	0.19	0.19	0.21	0.22	0.23	1.52	0.21	0.05
29	Indra pura Baru No20	3	Organik	0.29	0.28	0.27	0.28	0.28	0.30	0.30	2.01	0.28	0.09
			Anorganik	0.19	0.18	0.17	0.18	0.18	0.20	0.20	1.31	0.18	0.06
30	Indra pura Baru No14	2	Organik	0.20	0.21	0.21	0.21	0.22	0.22	0.22	1.51	0.21	0.10
			Anorganik	0.10	0.11	0.11	0.11	0.12	0.12	0.12	0.81	0.11	0.05
31	Indra pura Baru No4	3	Organik	0.20	0.24	0.25	0.24	0.24	0.22	0.22	1.68	0.25	0.08
			Anorganik	0.21	0.25	0.19	0.19	0.21	0.22	0.23	1.52	0.21	0.05
32	Indra pura Baru No8	2	Organik	0.21	0.21	0.21	0.20	0.20	0.23	0.23	1.50	0.21	0.10
			Anorganik	0.11	0.11	0.11	0.10	0.10	0.13	0.13	0.80	0.11	0.05

UNESA Universitas Negeri Surabaya

33	Indra pura Baru No17	1	Organik	0.19	0.15	0.15	0.15	0.14	0.15	0.14	1.08	0.15	0.15
			Anorganik	0.90	0.50	0.55	0.50	0.40	0.50	0.45	3.80	0.54	0.04
34	Indra pura Baru No1	4	Organik	0.30	0.32	0.33	0.35	0.36	0.36	0.37	2.40	0.34	0.08
			Anorganik	0.20	0.22	0.23	0.25	0.26	0.26	0.27	1.70	0.24	0.06

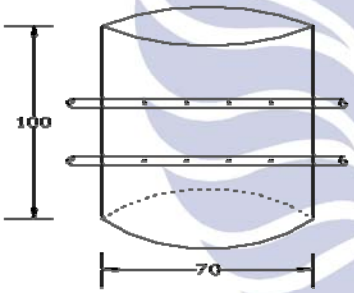
Hasil dari perhitungan timbulan sampah organik 9617,04 gram/hari maka sampah diolah menggunakan kompos bio reaktor mini. Dengan tahap-tahap pembuatan kompos sebagai berikut

Volume tabung: 3.14*0,7*1 = 2,2 m^3

Volume pipa : 3.14*0.05*0.7= 0.22m^3

Volume Total : Vol tabung-Vol pipa

: 2,2-0,22= 2 m^3



Gambar 2 Kompos Bio Reaktor Mini

Dari hasil penelitian untuk mengelola sampah di RW8 membuat bio reaktor mini atau komposter dengan dimensi tinggi dengan diameter (100cm dan 70cm) menghasilkan volume sampah 2m^3 setara dengan 2*200= 400Kg Sampah. Timbulan sampah organik di RW 8 berkisaran 9617,04 gram/hari setara dengan 9Kg, jadi durasi sampah $\frac{400}{9}$= 45 hari volume sampah penuh ke delam bio reaktor mini.

Dalam melaksanakan pengolahan sampah organik dapat diikuti tatacara berikut :

- Menyiapkan sampah organik rumah tangga (sisa makanan, potongan sayuran, kulit buah, daun, sisa ikan dan daging) serta usahakan bahan tersebut sudah berukuran kecil-kecil.
- Memasukan sampah organik ukuran kecil kedalam wadah pencampuran seperti ember. Kemudian mencampurkan penggembur sebanyak 1-3 % dari jumlah bahan organik atau setara dengan 6 kg sampah organik dan diaduk hingga merata.
- Saat terjadinya proses penyerapan penggembur kedalam bahan sampah, dilain tempat (emberke-2) menyiapkan larutan mikroba aktivator. Caranya, mengambil 0,25 kg atau 10 sendok makan mikroba aktivator kompos dan larutkan dalam air sebanyak 10 - 15 liter. Membuat larutan merata, dengan beberapa kali mengaduknya, serta kemudian bisa langsung disiramkan kepada tumpukan bahan atau sampah tadi - yang telah diaduk dengan penggembur secara perlahan, sedikit demi sedikit. Lalu memasukan bahan kompos tadi kedalam Bio Reaktor Mini/Komposter dan tutup rapat. Letakan Bio Reaktor di tempat teduh dan terhindar dari hujan
- Setelah Bahan kompos tersebut masih basah, lengket dan lembab sehingga perlu disimpan di tempat teduh agar kena angin serta tutup dengan karung kemasan untuk diangin-anginkan. Lalu, jika untuk dijual, ayak hingga terpisahkan antara butir kecil dengan bahan butir ukuran besar. Kompos berukuran besar bisa ditumbuk atau digunakan bagi tanaman pekarangan. Gundukan kompos butiran kecil dimasukan kedalam kemasan sesuai yang direncanakan. Maka kini memiliki kompos buatan sendiri untuk siap dijual maupun langsung digunakan bagi tanaman pekarangan.

Hasil dari perhitungan timbulan sampah anorganik 7889,88 gram/hari maka sampah anorganik yang telah terpilah kan pada masing-masing wadah (kertas, plastik, bungkus makanan dan minuman) akan di ambil oleh petugas sampah. Petugas dengan menggunakan gerobak sampah membawa sampah Anorganik ini dalam keadaan tetap terpilah. Setelah jumlahnya cukup banyak atau gudang telah penuh akan dijual. Hasil penjualan sampah anorganik di berikan kepada petugas sampah yang nantinya mengelola sampah organik untuk dijadikan kompos. Sampah yang tidak bisa diolah atau dijual dibuang di TPS

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan, maka dapat diketahui bahwa problematika dalam pengelolaan sampah antara lain:

a) Berdasarkan pengalaman pengurus RT/RW dan pengelola sampah, hal yang paling sulit dalam implementasi pengelolaan sampah berbasis masyarakat berupa kegiatan pemilahan sampah adalah bagaimana mengubah paradigm masyarakat dari " membuang

sampah" menjadi " memanfaatkan sampah". Perubahan ini penting karena akan mengubah persepsi masyarakat bahwa sampah bukanlah sesuatu yang harus dibuang, tetapi justru dapat dimanfaatkan.

b) Tidak ada mekanisme dan person yang memantau dan mengevaluasi kegiatan pengelolaan sampah berbasis masyarakat dengan menerapkan prinsip 3R.

c) Kebijakan penerapan pengelolaan sampah berbasis masyarakat yang menerapkan prinsip 3R tidak diikuti ketersediaan sarana dan prasarana yang menunjang.

d) Problematika dalam pengelolaan dan teknis operasional yang banyak ditemui, terutama di awal pelaksanaan program adalah masalah pemilahan sampah di rumah tangga, yaitu pemilahan sampah yang dilakukan terkadang masih kurang tuntas. Artinya masih ada sampah organik dan anorganik yang terbuang ke tong sampah campursari. Akibatnya ada sampah, baik organik maupun anorganik, yang sebenarnya masih dapat dimanfaatkan, akan tetapi justru ikut terbuang bersama sampah campursari.

e) Problematika dalam kepengurusan adalah kaderisasi, yaitu bagaimana mencari pengurus baru yang memiliki kapabilitas dan integritas. Hal ini tentunya menjadi tantangan bagi pengelola untuk menjamin tetap berjalannya roda organisasi, yang berarti juga menjaga tetap eksisnya kegiatan pemilahan sampah.

Secara umum, problematika tersebut senantiasa akan timbul selama proses pengelolaan sampah melalui pemilahan sampah tersebut dilakukan. Sehingga yang diperlukan kemudian adalah edukasi yang terus menerus, baik dalam keluarga maupun secara kolektif. Di sinilah peranan pengelola dan pengurus RT/RW serta ibu-ibu di rumah sangat dituntut untuk terus aktif menggalakkan pengelolaan sampah yang benar.

Rekomendasi Pengelolaan Sampah 3R

a) Penanganan sampah dengan konsep 3R

Upaya penanganan diharapkan dapat mengurangi jumlah sampah secara signifikan mulai dari sumbernya sampai sampai ke tempat pembuangan akhir. Ada beberapa cara menangani pengurangan sampah yang lebih dikenal dengan prinsip 3R meliputi kegiatan :

1) *Re-duce* (Mengurangi)

Kegiatan mengurangi sampah, tidak akan mungkin menghilangkan sampah secara keseluruhan tetapi secara teoritis aktivitas ini akan mengurangi sampah dalam jumlah yang nyata. Oleh karena itu kita harus mengurangi pengunaan bahan atau barang yang kita gunakan dalam aktivitas kita sehari-hari, karena semakin banyak kita menggunakan bahan atau barang, makaakan semakin banyak sampah yang dihasilkan.Mengurangi produksi sampah dapat dilakukan dengan cara :

- Menggunakan bahan atau barang yang awet.
- Mengurangi penggunaan barang sekali pakai.
- Mengurangi belanja barang yang tidak terlalu dibutukan.
- Merawat dan memperbaiki pakaian,mainan, perkakas dan peralatan rumah tangga daripada menggantinya dengan

yang baru. Menggunakan kantong plastik (kresek)3 sampai 5 kali untuk berbelanja.

- Menggunakan keranjang atau kantong yang dapat digunakan berulang ulang misalnya, keranjang untuk belanja kebutuhan pokok yang terbuat dari bahan yang tahan lama sehingga dapat digunakan dalam waktu yang lama.

2) *Re-use* (Memakai kembali)

Sebisa mungkin pilihlah barang – barang yang bisa dipakai kembali, hindari pemakaian barang yang sekali pakai, hal ini dapat memperpanjang waktu pemakaian barang sebelum menjadi sampah. Pemakaian kembali barang bekas tanpa harus memprosesnya dulu :

- Menggunakan kembali kemasan untuk fungsi yang sama atau fungsi lainya.
- Memanfaatkan barang kemasan menjadi tempat penyimpanan sesuatu.Seperti kertas bekas, botol plastik, botol kaca masih dapat dipergunakan kembali untuk keperluan lainnya. Contohnya kertas, koran bekas dapat digunakan kembali sebagai pembungkus barang-barang, botol plastik digunakan sebagai tempat bibit tanaman.
- Menggunakan bahan yang bisa dipakai ulang daripada yang sekali buang, sebagai contoh misalnya : membeli batere yang dapat diisi ulang daripada batere sekali buang.

3) *Re-cycle* (Mendaur ulang)

Sebisa mungkin barang - barang yang sudah tidak berguna lagi, bisa didaur ulang, tidak semua barang bisa didaur ulang namun saat ini sudah banyak industri formal yang memanfaatkan sampah menjadi barang lain

- Sampah organik

Pengolahan sampah yang digunakan adalah metode pemanfaatan kembali sampah organik untuk menghasilkan kompos. Metode ini digunakan berdasarkan dari volume sampah organik rumah tangga untuk dilakukannya proses pengomposan. Sampah organik yang dapat dijadikan kompos yaitu sisa sayur - sayuran, buah - buahan, daun - daunan dan sisa makanan

- Sampah anorganik

Sampah anorganik yang masih memiliki nilai ekonomis yang dapat didaur ulang (misalnya : kertas, plastik, gelas, kaleng, botol, sisa kain), dilakukan pengepakan kemudian dijual kepada pengepul sampah sedangkan sampah anorganik yang tidak dapat dimanfaatkan lagi dibuang ke TPA

b) Pelaksanaan Program Pengelolaan Sampah

Langkah-langkah yang dilakukan ketua Rw8 agar pelaksanaan pengelolaan sampah berjalan dengan baik adalah sebagai berikut:

1) Mengadakan urun rembug dengan para ketua RT dan pengurus RW, membentuk ketua kader lingkungan RW8 dan kepengurusannya, berkomitmen,bertanggung jawab melaksanakan pengelolaan sampah
2) Membuat agenda pengambilan sampah yang nantinya organik diolah menjadi kompos dan anorganik dijual diketahui oleh petugas sampah.
3) Pendekatan dan memberi pengarahan kepada para tokoh masyarakat, untuk mendapat dukungan mengenai program pengelolaan sampah.
4) Memberikan pemahaman terhadap warga mengenai pengelolaan sampah.
5) Memberikan penjelasan mengenai penggunaan komposter bio reaktor mini

PENUTUP

Simpulan

Berdasarkan hasil pengamatan dan analisis yang dilakukan di RW 8 Kelurahan Perak Timur Kecamatan Pabean Cantian Surabaya, dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Diperoleh kuantitas rata-rata jumlah sampah organik 9617,04 gram/hari dan sampah anorganik 7889,88 gram/hari.
2. Kondisi lapangan yang tidak ada pengelolaan sampah sehingga sampah organik dan anorganik tercampur kedalam tong sampah lalu dibuang ke TPS dengan gerobak sampah jarak dari lokasi penelitian ke TPS -+2,5 Km.
3. Sistem pengelolaan sampah rumah tangga dengan prinsip 3R menciptakan lingkungan yang bersih oleh karena itu pengurus RT/RW membentuk ketua kader lingkungan RW 8 dan kepengurusannya serta berkomitmen, bertanggung jawab melaksanakan pengelolaan sampah. Untuk timbulan sampah organik 9617,04 gram/hari dijadikan kompos dan dibuatkan desaen khusus dari base beton. Untuk timbulan sampah anorganik 7889,88 gram/hari maka sampah anorganik yang telah terpilah pada masing-masing wadah (kertas, plastik, bungkus makanan dan minuman) akan di ambil oleh petugas sampah. Petugas dengan menggunakan gerobak sampah membawa sampah anorganik ini dalam keadaan tetap terpilah. Setelah jumlahnya cukup banyak atau gudang telah penuh akan dijual. Hasil penjualan sampah anorganik di berikan kepada petugas sampah yang nantinya mengelola sampah organik untuk dijadikan kompos. Sampah yang tidak bisa diolah atau dijual dibuang di TPS.

Saran

1. Peraturan pemerintah Republik Indonesia No 81 tahun 2012 tentang "Pengelolaan sampah rumah tangga dan sampah sejenis sampah rumah tangga" telah memberikan acuan yang jelas mengenai paradigma baru pengelolaan sampah. Sehingga paradigma baru dalam pengelolaan sampah dapat menjadi gerakan masyarakat dan dapat menjadi salah satu solusi masalah persampahan di masa mendatang.
2. Perlunya peningkatan kesadaran masyarakat mengenai pentingnya penanganan sampah dan seharusnya masyarakat saat ini telah menerapkan konsep 3R, agar sampah dapat dikurangi sejak dari sumbernya, agar tercipta lingkungan yang bersih.
3. Penelitian ini hanya menanggulangi masalah sampah sampai ke TPS, penelitian selanjutnya dapat diteliti penanggulangan sampah sampai ke TPA.

DAFTAR PUSTAKA

Cecep Dani Sucipto, SKM. M.Sc, 2012, Buku Teknologi Pengolahan Daur Ulang Sampah, Penerbit Gosyen Publishing

Djoko Mursito, 2013, Buku Direktorat Jenderal Cipta Karya, Kementerian Pekerjaan Umum.

Darma Susetya, S.P, 2016, Buku Panduan Lengkap Membuat Pupuk Organik, Penerbit Pustaka Baru Press

Departemen Pekerjaan Umum, SNI 19-2454-2002

Nur Fitriyah, 2014, Jurnal Lingkungan, Strategi Pengelolaan Sampah Rumah Tangga di Kelurahan Lok Bahu Kecamatan Sungai Kunjang, Samarinda.

Peraturan Pemerintah No 81 Tahun 2002 Tentang Pengelolaan Sampah Rumah Tangga , Jakarta, Dep.PU

Peraturan Daerah Kota Surabaya No 10 Tahun 2012 Tentang Retribusi Pelayanan Persampahan Kebersihan

Peraturan Menteri Lingkungan Hidup Republik Indonesia No 06 Tahun 2013, Tentang Program Penilaian Peringkat Kinerja Perusahaan dalam Pengelolaan Lingkungan Hidup

Saefuddin., 2013, Buku Sampah dan Penanggulangannya, Penerbit CV Titian Ilmu.

Tim Penulis. 2014. *Buku Pedoman Penulisan Skripsi.* UNESA. Surabaya : University Press.

Wati hermawati; Hartingsih; ikbal Maulana; Sri Wahyono; Wahyu Purwanta, Buku Pengelolaan dan Pemanfaatan Sampah di Perkotaan, 2015, Penerbit Plantaxia

UNESA
Universitas Negeri Surabaya