e-Jurnal Ilmiah BIOSAINTROPIS (*BIOSCIENCE-TROPIC*)
Volume : 7 / No: 1 / Halaman 74 - 81 / Agustus Tahun 2021
ISSN : 2460-9455 (e) - 2338-2805(p)

Persepsi Masyarakat dan Kondisi Lingkungan di Sekitar Tempat Penampungan Sampah Sementara Tegalgondo dan Kepuharjo Kecamatan Karangploso

Community Perceptions and Environmental Conditions Around the Tegalgondo and Kepuharjo Temporary Trash Shelter Sites, Karangploso Sub-District

Nunuk Setia Indriyana [1*)], Ratna Djuniwati L. [2**)], Saimul Laili[3)]
[123]Jurusan Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Islam Malang, Indonesia

ABSTRAK

Perilaku masyarakat dalam membuang sampah berperan penting dalam upaya meningkatkan kesehatan masyarakat. Peran serta masyarakat sangat dibutuhkan untuk mengurangi jumlah sampah, terutama peran serta ibu rumah tangga. Usaha untuk mengurangi jumlah sampah rumah tangga memerlukan dukungan, salah satunya yaitu persepsi masyarakat tentang pengolahan sampah rumah tangga. Selama ini masyarakat belum memiliki kebiasaan untuk memilah dan memilih sampah sehingga jumlah sampah yang dibuang ke TPS terus meningkat. Apabila terjadi penumpukan sampah dapat mempengaruhi kondisi lingkungan di sekitar TPS. Tujuan dalam penelitian ini yaitu menganalisis persepsi masyarakat terhadap TPS Tegalgondo dan TPS Kepuharjo dan menganalisis kondisi lingkungan di sekitar TPS Tegalgondo dan TPS Kepuharjo di Kecamatan Karangploso. Metode penelitian dalam penilitian ini menggunakan metode deskriptif kuantitatif dan observasi yang dilakukan di lapangan. Berdasarkan hasil pengamatan yang dilakukan Hasil persepsi masyarakat terhadap TPS Kepuharjo mendapat nilai persepsi sangat tinggi tentang pengelolaan sampah rumah tangga dan nilai persepsi rendah tentang TPS. Hasil analisis kondisi lingkungan di TPS Tegalgondo untuk nilai risiko total yaitu 170 yang termasuk kategori sedang dengan arti memerlukan perhatian manajemen tingkat tinggi. Hasil analisis nilai risiko total untuk TPS Kepuharjo yaitu 112 yang termasuk kategori rendah dengan arti memerlukan pengelolaan dengan prosedur rutin.

Kata Kunci : *kondisi lingkungan, persepsi, peran serta, TPS, sampah*

ABSTRACT

Community behavior in disposing of waste plays an important role in improving public health. Community participation is needed to reduce the amount of waste, especially the role of housewives. Efforts to reduce the amount of household waste require support, one of which is the public perception of household waste processing. So far, people do not have the habit of sorting and selecting waste so that the amount of waste disposed of at TPS continues to increase. This increase can affect the environmental conditions around the TPS if there is an accumulation of waste in the long term. This study aims to analyze public perceptions of TPS Tegalgondo and TPS Kepuharjo and to analyze the environmental conditions around TPS Tegalgondo and TPS Kepuharjo in Karangploso District. The method used in this research is descriptive quantitative and direct field surveys. Based on the results of research conducted. The results of public perceptions of TPS Kepuharjo got very high perceptual scores about household waste management and low perceptions about TPS. The results of the analysis of environmental conditions at TPS Tegalgondo for the total risk value is 170 which is included in the medium category which means it requires high level management attention. The results of the analysis

[1)] Nunuk Setia Indriyana, Jurusan Biologi FMIPA UNISMA, Jl. Mt. Haryono 193, Malang 65144., 082338995534 and E-mail: indriyananunuk@gmail.com
[2)] Dr. Ratna Djuniwati L., Jurusan Biologi FMIPA UNISMA, Jl. Mt. Haryono 193, Malang 65144.,. 081230997033 and E-mail: ratna.djuniwati@unisma.ac.id

doi: 10.33474/e-jbst.v7i1.399
Diterima tanggal 13 Januari 2021– Diterbitkan Tanggal 31 Juli 2021
http://creativecommons.org/licenses/by/4.0

e-JBST V7 Edisi Agustus 2021

of the total risk value for TPS Kepuharjo is 112 which is in the low category, meaning that it requires management with routine procedures.

Keywords: environmental conditions, perception, participation, TPS, garbage

Pendahuluan

Perilaku masyarakat dalam membuang sampah berperan penting dalam upaya meningkatkan kesehatan masyarakat. Peran serta masyarakat sangat dibutuhkan untuk mengurangi jumlah sampah, terutama peran serta ibu rumah tangga. Usaha untuk mengurangi jumlah sampah rumah tangga memerlukan dukungan, salah satunya yaitu persepsi masyarakat tentang pengolahan sampah rumah tangga. Persepsi adalah termasuk proses terakhir dari pengamatan suatu objek yang pertama oleh proses pengindraan, ialah suatu roses diterimannya rangsang oleh indra manusia, kemudian individu tersebut mempunyai perhatian, selanjutnya akan dilanjutkan ke otak, lalu selanjutnya individu itu menyadari akan tentang sesuatu hal yang diamatinya. Persepsi merupakan sebagai proses pengorganisasian serta pengintrepretasikan sesuatu terhadap rangsangan yang diterima oleh organisme ataupun seseorang sehingga mampu menghasilkan sesuatu hal yang bermakna serta merupakan aktivitas yang terintegrasi dalam diri seseorang [1]. Manusia itu sebagai makhluk sosial tidakbisa hidup sendiri tanpa adanya bantuan ataupun interaksi dengan manusia lainnya. Artinya, kehidupan manusia tidak bisa terlepaskan dari lingkungannya sendiri, baik lingkungan fisik maupun lingkungan sosialnya. Semenjak awal dilahirkannya manusia, secara otomatis berkaitkan langsung dengan lingkungannya,sejak saat itulah manusia dapat menerima suatu stimulan dari luar.

Masyarakat belum miliki kebiasaan memilih dan memilah smpah sebelum dibuang ke Tempat Penampungan Sementara (TPS), sehingga jumlah sampah yang dibuang ke TPS terus meningkat. Peningkatan tersebut dapat mempengaruhi kondisi lingkungan sekitar TPS apabila terjadi penumpukan timbulan sampah dalam jangka waktu yang lama. TPS ialah fasilitas yang terletak di dekat pemukiman atau kawasan komersial. Tujuan adanya TPS adalah mengumpulkan sampah dari gerobak sampah sampai dialihkan ke kontener sampah dan berakhir di tempat pembuangan akhir, sarana pengomposan. TPS juga dapat mengurangi TPA ilegal serta membantu mengidentifikasi TPA di daerah terpencil, sehingga menghindari dampak TPA terhadap lingkungan. Oleh sebab itu, TPS berperan penting dalam sistem pengelolaan sampah [2].

Sampah dikelola secara sitematis, komprehensif dan berkelanjutan, termasuk meminimalisir sampah serta pembuangan sampah. Tujuan dikelolanya sampah adalah agar menciptakan lingkungan yang sehat dan bersih, menjaga lingkungan dan berperan, serta meningkatkan perekonomian masyarakat melalui pengolahan sampah. Kebijakan pengelolaan sampah Kabupaten Malang tertuang dalam Peraturan Daerah Kabupaten Malang (Nomor 2) Tahun 2018 tentang pengelolaan sampah. Pelaksanaan pengelolaan sampah dilakukan oleh lembaga pengelola sampah dan lembaga swadaya masyarakat berupa UPTD atau BLUD. Pengolahan sampah dapat dilakukan melalui 3R (*reduce, reduce, recycle*) dan kompos [3].

Berdasarkan uraian di atas, dilakukan penelitian untuk mengetahui persepsi masyarakat terhadap TPS, serta untuk mengetahui kondisi lingkungan di sekitar TPS Desa Tegalgondo dan TPS Desa Kepuharjo menjadi hal penting untuk diakukan, sebagai bahan informasi untuk meningkatkan pengelolaan TPS dan sumber informasi tentang kondisi lingkungan di sekitar TPS.

Material dan Metode

Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan yaitu kuesioner yang digunakan untuk memperoleh data persepsi dari masyarakat. Alat-alat yang dapat digunakan dalam penelitian ini yaitu pH meter, termometer,

e-Jurnal Ilmiah BIOSAINTROPIS (*BIOSCIENCE-TROPIC*)
Volume : 7 / No: 1 / Halaman 74 - 81 / Agustus Tahun 2021
ISSN : 2460-9455 (e) - 2338-2805(p)

hygrometer, alat tulis, handphone dan laptop yang dapat digunakan sebagai alat pengumpul dan penghitungan data.

Metode

Metode penelitian yang digunakan ialah metode deskriptif kuantitatif serta survey langsung di lapangan. Penilaian persepsi masyarakat meliputi kondisi kebersihan lingkungan, pengelolaan sampah rumah tangga serta TPS. Penentuan responden dengan menggunakan metode purposiv sampling dengan ketentuan 10% dari jumlah rumah yang terdekat dengan TPS, yaitu Dusun Ketangi dan Dusun Kepuh Selatan. Penilaian skor jawaban kuisioner menggunakan Skala Likert, dimana terdiri dari jumlah pertanyaan yang berhubungan dengan suatu obyek. Responden diharapkan memberi pernyataan setuju atau tidak setuju terhadap pertanyaan, dimana masing-masing jawaban diberi skor 1 - 4 kategori [4]. Komponen lingkungan yang diamati yaitu iklim (suhu, curah hujan dan kelembapan), kualitas udara (bau), kualitas tanah (pH), dan kesehatan masyarakat (perilaku hidup sehat, pengelolaan sampah rumah tangga dan estetika lingkungan) kemudian dianalisis menggunakan metode kualitatif dan semi kuantitatif[5]

Tabel 1. Penilaian Risiko Secara Kualitatiif

	Hirarkhi Besaran Risiko (pengaruh/konsekuensi)				
Peluang terjadinya risiko (kemungkinan)	1	2	3	4	5
A	M	M	H	H	H
B	S	M	M	H	H
C	L	S	M	H	H
D	L	L	S	M	H
E	L	L	S	M	M

Keterangan: H=Risiko tinggi; M=Risiko menengah; S=Risiko berarti; L=Risiko rendah

Tabel 2. Frekuensi kejadia (F), Besaran kejadian (S1) dan Sensitifitas (S2)

Level	**Uraian**		
	Frekuensi kejadian (F)	**Besaran kejadian (S1)**	**Sensitifitas (S2)**
1	Adanya kemungkinan tidak terjadi	Tanpa efek	Dapat sebagai kepedulian internasional/dunia/media
2	Adanya kenungkinan kecil	Efek dan dampaknya kecil	Dapat sebagai kepedulian nasional
3	Adanya kenungkinan medium	Efek sedang	Dapat sebagai kepedulian regional/local
4	Adanya kenungkinan sering terjadi	Efek besar	Dapat sebagai kepedulian kelompok
5	Adanya kenungkinan sangat sering terjadi	Efek besar sekali	Tidak dapat sebagai kepedulian masyarakat

Rumus: R = F x (S1 + S2)
Keterangan nilai R :
R = 1 - 150 :Efek rendah, pengelolaan dengan prosedur teratur
R = 151 - 300 :Efek sedang, memerlukan kepedulian tingkat tinggi
R = 301 - 450 :Efek tinggi, memerlukan riset serta manajemen terperinci

e-JBST V7 Edisi Agustus 2021

Cara Kerja

Tahap penelitian yang pertama yaitu pengambilan data kuesiner pada masyarakat sekitar TPS Tegalgondo dan TPS Kepuharjo. Jumlah responden sebanyak 50 orang, kemudian dilakukan Uji validitas, uji reabilitas dan penilaian persepsi. Tahap penilitian selanjutnya yaitu analisis kondisi lingkungan di TPS dengan metode kualitatif dan semi kuantitatif. Pengukuran komponen lingkungan dilakukan dua hari sekali selama dua minggu, kemudian dilakukan analisis data.

Hasil dan Diskusi

Persepsi Masyarakat: Hasil persepsi masyarakat tentang kebersihan lingkungan (Pernyataan No.1-5) menunjukkan hasil rata-rata sangat tinggi, dari jawaban tersebut dapat dilihat bahwa masyrakat Desa Tegalgondo dan Desa Kepuharjo sudah memahami dan mengerti tentang kebersihan lingkungan. Hasil tersebut sudah sesuai dengan kondisi yang sebenarya di lingkungan masyarakat. Elamin mengatakan, sikap terhadap kebersihan lingkungan didasarkan pada pandangan atau pemahaman seseorang tentang kebersihan lingkungan. Seorang yang berpikiran positif tentang kebersihan lingkungan dapat menganggap bahwa kebersihan itu bermanfaat. Orang memiliki sikap negatif terhadap benda ini akan menganggap bahwa kebersihan tidak ada gunanya dan tidak berguna, sehingga tidak perlu dilakukan. [6].

Persepsi masyarakat Desa Tegalgondo dan Desa Kepuharjo tentang pengelolaan sampah rumah tangga (Pernyataan No.6-10) menunjukkan hasil rata-rata sangat tinggi, dari jawaban tersebut masyarakat sudah mengetahui pentingnya pengelolaan sampah tangga, akan tetapi pada praktik kehidupan sehari-hari untuk masyarakat Desa Tegalgondo tidak diterapkan sehingga bertolak belakang dengan hasil persepsi yang didapatkan. Masyarakat Desa Kepuharjo sudah memahami dan mengerti pentingnya pengelolaan sampah rumah tangaa sehingga hasil persepsi yang didapatkan sesuai dengan praktik kehidupan sehari-hari.Pengelolaan sampah ialah kegiatan yang teratur, komprehensif serta berkelanjutan, termasuk meminimalisir sampah dan pembuangan sampah. Tujuan pengelolaan sampah adalah menciptakan lingkungan yang sehat serta bersih, menjaga kelestarian dan kegunaan lingkungan, serta meningkatkan perekonomian masyarakat melalui pengolahan sampah. [7].

Persepsi tentang Tempat Penampungan Sampah Sementara (TPS) (Pernyataan No.11-15) menunjukkan hasil rata-rata sangat tinggi, dari jawaban tersebut masyarakat mengetahui pentingnya TPS untuk menjaga kbersihan desa. Pembangunan TPS harus jauh dari tempat pemukiman penduduk dan memiliki lokasi yang strategis serta tidak mengganngu keindahan lingkungan [3]. Adanya TPS di setiap Desa mengurangi kebiasaan masyarakat membuang sampah di sungai dan lahan pekarangan kosong.

Tabel 3. Hasil Skala Nilai Rata-rata Persepsi Masyarakat

No.	Pertanyaan	TPS Tegalgondo		TPS Kepuharjo	
		Nilai	Keterangan	Nilai	Keterangan
1.	Lingkungan di Desa Tegalgondo tergolong lingkungan bersih.	2,88	Tinggi	3,36	Sangat tinggi
2.	Menjaga kebersihan dan kesehatan lingkungan perlu diterapkan.	3,56	Sangat tinggi	3,6	Sangat tinggi
3.	Sampah rumah tangga yang dibiarkan menupuk dapat menimbulkan dampak buruk bagi lingkungan.	3,64	Sangat tinggi	3,68	Sangat tinggi
4.	Membuang sampah sembarangan dapat mencemari lingkungan	3,68	Sangat tinggi	3,72	Sangat tinggi

5.	Pemindahan sampah ke tempat penampungan sementara (TPS) penting dilakukan secara rutin.	3,48	Sangat tinggi	3,6	Sangat tinggi
6.	Setiap rumah wajib memiliki tempat sampah.	3,8	Sangat tinggi	3,76	Sangat tinggi
7.	Pengelolaan sampah rumah tangga menjadi kompos dapat memberikan manfaat.	3,4	Sangat tinggi	3,52	Sangat tinggi
8.	Sampah yang masih bisa dipakai sebaiknya dimanfaatkan kembali.	3,6	Sangat tinggi	3,72	Sangat tinggi
9.	Sampah organik dan sampah anorganik harus dipilah sebelum dibuang ke tempat sampah.	3,48	Sangat tinggi	3,6	Sangat tinggi
10.	Pembayaran biaya retribusi untuk fasilitas pengelolaan sampah perlu dilakukan secara rutin.	3,32	Sangat tinggi	3,36	Sangat tinggi
11.	Adanya TPS di Desa Tegalgondo sudah tepat	3,12	Sangat tinggi	3	Tinggi
12.	Lokasi TPS mudah di jangkau	3,4	Sangat tinggi	3,24	Tinggi
13.	Keberadaan TPS mengurangi kebiasaan masyarakat membuang sampah di sungai.	3,64	Sangat tinggi	3,48	Sangat tinggi
14.	Tumpukan sampah di TPS yang sangat banyak menimbulkan polusi atau bau tak sedap	3,68	Sangat tinggi	3,72	Sangat tinggi
15.	Keberadaan TPS tidak mengganggu keindahan lingkungan	2,96	Tinggi	2,96	Tinggi

Analisis Kondisi Lingkungan:

Berdasarkan uraian di atas. Dilakukan identifikasi hazard dan memperkirakan risiko terhadap komponen lingkungan sebagai berikut :

Tabel 4. Hasil Pengukuran Parameter Lingkungan

Risiko	TPS Tegalgondo	TPS Kepuharjo
Suhu (^{0}C)	24^{0}C-35^{0}C	28^{0}C-34^{0}C
Curah hujan (mm)	101 - 150 mm	101 - 150 mm
Kelembapan (%)	49% - 70%	47% - 69% .
Bau	Berbau	Agak berbau
pH tanah	4.5 - 6	5 - 6
Perilaku hidup sehat	Cukup	Cukup
Pengelolaan sampah rumah tangga	Pernah agak sering	Sering
Estetika lingkungan	Kondisi alamiah sedang	Kondisi alamiah

Keterangan : Indikator berdasarkan standart kualitas lingkungan yang dipergunakan sebagai pedoman yang berasal dari baku mutu kualitas Iingkungan (Kep Men KLH No. 02/1988)

Tabel 5. Analisis Hasil Penilaian Risiko Secara Kualitatiif

Risiko	Nilai Risiko	
	TPS Tegalgondo	TPS Kepuharjo
Suhu (^{0}C)	L	L
Curah hujan (mm)	L	L
Kelembapan (%)	L	L
Bau	H	M
pH tanah	M	M
Perilaku hidup sehat	L	L
Pengelolaan sampah rumah tangga	M	L
Estetika lingkungan	H	M

Keterangan: L=risiko rendah, S=risiko berarti, M=risiko menengah, H=risiko tinggi

Berdasarkan analisis yang digunakan dalam metode kealitatif dan metode semi kuantitatif dapat dilihat nilai risiko pada setiap bagian maupun nilai risiko total pada setiap TPS. Nilai risiko yang dianalisi dengan menggunakan metode kualitatif dapat diketahui bahwa dari 8 komponen lingkungan. TPS Tegalgondo utuk penerima risiko terdapat 2 komponen yang mempunyai nilai risiko tinggi (H) atau 25% yaitu bau dan estetika lingkungan. Untuk nilai risiko menengah (M) terdapat 2 komponen atau 25% yaitu pH tanah dan pengelolaan sampah rumah tangga. Sedangkan yang mempunyai nilai risiko rendah (L) terdapat 4 komponen atau 50% yaitu suhu, curah hujan, kelembapan dan perilaku hidup sehat. Hasil untuk TPS Kepuharjo tidak ada komponen penerima risiko tinggi (H). untuk nilai risiko menengah (M) terdapat 3 komponen atau 37,5% yaitu bau, pH tanah dan estetika lingkungan. Nilai risiko rendah (L) terdapat 5 kompone atau 62,5% yaitu suhu, curah hujan, kelembapan, perilaku hidup sehat dan pengelolaan sampah rumah tangga.

Analisis menggunakan metode semi kuantittif memiliki Nilai risiko yang dianalisis dari setiap komponen di TPS dibagi menjadi tiga kategori yaitu rendah dengan nilai kurang dari 15, sedang dengan nilai risiko antara 15 sampai dengan 25 dan tinggi dengan nilai risiko lebih dari 25. TPS Tegalgondo diketahui terdapat dua risiko yaitu risiko rendah dan risiko tinggi. Risiko rendah terdiri dari 4 komponen lingkungan yaitu suhu, curah hujan, kelembapan dan perilaku hidup sehat. Risiko tinggi terdiri dari 3 komponen lingkungan yaitu bau, pH tanah dan estetika lingkungan. Hasil analisis risiko setiap komponen di TPS Kepuharjo diketahui terdapat tiga kategori. Risiko rendah terdiri dari 5 komponen lingkungan yaitu suhu, curah hujan, kelembapan, perilaku hidup sehat dan pengelolaan sampah rumah tangga. Risiko sedang hanya ada satu komponen yaitu bau. Risiko tinggi terdiri dari 2 komponen yaitu pH tanah dan estetika lingkungan.

Tabel.6 Analisis Hasil Penilaian Semi Kuantitatif

e-JBST V7 Edisi Agustus 2021

Risiko	Frekuensi (F)		Pengaruh (S1)		Sensitifitas (S2)		Nilai risiko F (S1+S2)	
	I	II	I	II	I	II	I	II
Suhu (^{0}C)	1	2	1	2	1	2	2	8
Curah hujan (mm)	2	2	2	2	2	2	8	8
Kelembapan (%)	1	2	1	2	1	2	2	8
Bau	4	3	4	3	3	2	48	18
pH tanah	3	3	3	3	3	3	27	27
Perilaku hidup sehat	2	2	2	2	2	2	8	8
Pengelolaan sampah rumah tangga	3	2	3	2	3	2	27	8
Estetika lingkungan	4	3	4	3	3	3	48	27
Total risiko							170	112

Nilai risiko total dibagi menjadi tiga ketegori yaitu rendah kurang dari 150, sedang dengan nilai risiko 151 sampai 300 dan tinggi dengan nilai risiko 301 sampai 450. Berdasarkan hasil analisis nilai risiko total untuk TPS Tegalgondo yaitu 170 yang termasuk kategori sedang dengan arti memerlukan perhatian manajemen tingkat tinggi. Hasil analisis nilai risiko total untuk TPS Kepuharjo yaitu 112 yang termasuk kategori rendah dengan arti memerlukan pengelolaan dengan prosedur rutin.

Kesimpulan

Persepsi masyarakat terhadap TPS Tegalgondo mendapat nilai persepsi sangat tinggi tentang pengelolaan sampah rumah tangga akan tetpi berbanding terbalik dengan hasil survey yang menuukkan kurangnya kesadaran masyarakat secra aktif utuk melakukan pengolahan sampah dan nilai rendah tentang kondisi kebersihan lingkungan. Hasil persepsi masyarakat terhadap TPS Kepuharjo mendapat nilai persepsi sangat tinggi tentang pengelolaan sampah rumah tangga dan nilai persepsi rendah tentang TPS.

Hasil analisis kondisi lingkungan di TPS Tegalgondo untuk nilai risiko total yaitu 170 yang termasuk kategori sedang dengan arti memerlukan perhatian manajemen tingkat tinggi. Hasil analisis nilai risiko total untuk TPS Kepuharjo yaitu 112 yang termasuk kategori rendah dengan arti memerlukan pengelolaan dengan prosedur rutin.

Daftar Pustaka

[1] Sunaryo. 2013. *Psikologi untuk Keperawatan: Edisi 2.* EGC. Jakarta.

[2] Eshet, T., Baron, M. G., Shechter, S., dan Ayalon, O. 2007. Measuring Externalities of Waste Transfer Stations in Israel Using Hedonic Pricing. *Waste Management 27,614 – 62*

[3] Setiani, V. 2012. Studi Emisi Karbon dari Sampah Permukiman di Kecamatan Kenjeran Kota Surabaya dengan Pendekatan IPCC dan US-EPA. Laporan Tugas Akhir. Jurusan Teknik Lingkungan FTSP-ITS.

[4] Sugiyono. 2014. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D.* Alfabeta.Bandung.

e-JBST V7 Edisi Agustus 2021

[5] Kasam. 2011. Analisis Risiko Lingkungan pada Tempat Pembuangan Akhir (TPA) Sampah (Studi kasus: TPA Piyungan Bantul). *Jurnal Sains dan Teknologi Lingkungan.* 03(01) : 019-030

[6] Elamin, Z.M, Ilmi, N.K, Tahrirah T. 2018. Analisis Pengelolaan Sampah Pada Masyarakat Desa Disanah Kecamatan Sreseh Kabupaten Sampang. *Jurnal Kesehata Lingkungan.* Vol.10, No.4:368-375. https://e-journal.unair.ac.id/JKL/article/download/6424

[7] Peraturan Pemerintah No. 81 Tahun 2012. Pengelolaan Sampah Rumah Tangga dan Sampah Sejenis Sampah Rumah Tangga. Jakarta

e-JBST V7 Edisi Agustus 2021