

Studi Kondisi Pengelolaan Sampah Rumah Tangga pada Suatu Rukun Tetangga di Kelurahan Semolowaru Surabaya

Lasman Parulian Purba¹⁾, Ridho Said A Laurence²⁾, Blandina Angelina Nainggolan³⁾

¹Universitas Katolik Darma Cendika

email: lasman.parulian@ukdc.ac.id

²Universitas Katolik Darma Cendika

email: ridhoavrlau@gmail.com

³Universitas Katolik Darma Cendika

email: blandinaa05@gmail.com

Abstrak

Tahap awal yang dilakukan peserta Pengabdian Masyarakat (Abdimas) seperti biasa adalah melakukan analisis sosial (Ansos). Ansos kali ini terasa cukup mudah karena pada Abdimas sebelumnya sudah dilakukan Ansos bersama dengan tim Abdimas Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (LPPM) Universitas Katolik Darma Cendika (UKDC) Tahun 2019 sebagaimana dilaporkan oleh Purba (2020). Setelah mendapatkan ijin baik dari pihak RT 04 / RW VII dan LPPM UKDC maka tim Abdimas kali ini mengawali dengan Rapat tim Abdimas pada 06 Desember 2019. Dari sejumlah 83 Kepala Keluarga (KK) di RT 04 RW VII tim Abdimas diarahkan agar melakukan penyuluhan pemilahan sampah lebih rinci kepada 11 (sebelas) KK saja setelah terlebih dahulu memberikan penjelasan awal mengenai pentingnya pemilahan sampah pada suatu pertemuan bulanan para Ibu-Ibu PKK pada medio Desember 2019. Volume total sampah organik selama 7 hari setelah dikumpulkan dari 11 KK adalah 62.30 Kg (73.49%) dan sampah anorganik 22.48 Kg (26.51%). Rata-rata volume sampah organik per KK perhari 0.81 Kg sedangkan sampah anorganik sebesar 0.29 Kg. Untuk besaran sampah terbanyak perhari dari seluruh data yang dikumpulkan terdapat pada KK.9 yakni 4.30 Kg (sampah organik) setara dengan 5.07% dari total volume sampah yang terkumpul, setara dengan 6.90% dari total volume sampah organik yang terkumpul, dan dari seluruh pengumpulan data yang ada bahwa setiap KK rata-rata mengumpulkan sampah organik lebih banyak daripada sampah anorganik. Rata-rata volume sampah organik perminggu per KK sebesar 5.66 Kg dan sampah anorganik 2.04 Kg. Dari data-data dan informasi yang dihimpun membuktikan bahwa kegiatan Abdimas ini sudah sukses diimplementasikan pada media atau objek 11 KK di Kelurahan Semolowaru RT 04 RW VII. Selain itu juga pada tahapan akhir semua dari 11 KK sangat senang dan tidak keberatan jika dilakukannya kegiatan untuk memilah sampah organik dan anorganik sedari rumah dan mereka setuju jika kegiatan ini dijalankan kedepannya.

Kata kunci : Sampah Organik, Sampah Anorganik, Penyuluhan dan Pemilahan Sampah

Abstract

The initial stage carried out by Community Service participants (Abdimas) as usual is to conduct a social analysis (Ansos). Ansos in this time was quite easy because in the previous Abdimas Ansos had been conducted together with the Abdimas team of the Research Development and Community Services Department Darma Cendika Catholic

University (LPPM UKDC) in 2019 as reported by Purba (2020). After getting permission from both the Head of RT 04 and LPPM UKDC, the Abdimas team this time started with the meeting on December 6, 2019. Of the 83 households (KK) in RT 04 RW VII, the Abdimas team was directed to conduct counseling on sorting rubbish in more detail to 11 (eleven) households only after first giving an initial explanation of the importance of sorting waste at a monthly meeting of PKK ladies in about the middle of December 2019. The total volume of organic waste for 7 days after being collected at 11 households was 62.30 kg (73.49%) and inorganic waste 22.48 kg (26.51%). Average volume of organic waste every household per day was 0.81 kg while inorganic waste was 0.29 kg. For the most recommended amount of garbage in KK.9 which is 4.30 kg (organic waste) equal to 5.07% of the total volume waste, equal to 6.90% of the total volume of organic waste, and from all of the data collected that every household was collect the organic waste more than the inorganic waste every time. Average volume of the organic waste every week per KK was 5.66 kg and inorganic waste was 2.04 kg. From the data and information collections proof that these community service activity has been successfully implemented on the media or object of 11 families in Semolowaru District RT 04 RW VII. Besides, at the final stage, all of the 11 families were very interested and did not mind if an activity was conducted to sort organic and inorganic waste start from home and they agreed if this activity was carried out in the future.

Key word : Organic Waste, Inorganic Waste, Waste Disposal and Sorting.

1. PENDAHULUAN

Abdimas merupakan salah satu kegiatan sivitas akademika dalam mengamalkan dan membudayakan ilmu pengetahuan dan teknologi untuk memajukan kesejahteraan umum dan mencerdaskan kehidupan bangsa (UU No. 20, 2003; UU No. 14 Sisdiknas; UU No. 12, 2012). Abdimas merupakan salah satu kegiatan yang harus dilakukan oleh sebuah Perguruan Tinggi, baik Perguruan Tinggi Negeri (PTN) maupun Perguruan Tinggi Swasta (PTS) di Indonesia (Direktorat Riset dan Pengabdian Masyarakat, 2018). Universitas Katolik Darma Cendika merupakan salah satu PTS di bawah naungan LLDIKTI VII (Lembaga Layanan Pendidikan Tinggi) Jawa Timur juga melakukan kegiatan tersebut. Abdimas kali ini dilaksanakan oleh satu orang dosen bersama dua orang mahasiswa selama kurang lebih empat (4) bulan di lingkungan RT 04 RW VII Semolowaru Sukolilo Surabaya melalui skema Hibah Internal Abdimas Mandiri LPPM UKDC.

Tulisan ini diawali dengan pembahasan seputar Ansos yang sedang dan sudah dilakukan sebelumnya hingga terlaksanakannya Abdimas kali ini di tempat yang sama. Uraian mengenai metode pelaksanaan Abdimas secara keseluruhan disajikan pada bagian 2. Hasil implementasi atas persetujuan pihak RT serta pembahasan atas hasil-hasil Abdimas yang dilakukan

dipaparkan pada bagian 3 (hasil dan pembahasan). Kesimpulan tim Abdimas dilaporkan pada bagian 4 tulisan ini yakni pada bagian kesimpulan yang mana ditutup dengan memberikan daftar pustaka yang dirujuk sebagai dasar teori pelaksanaan Abdimas.

2. METODE

Ansos yang telah dilaporkan oleh Purba (2020) dipakai dalam Abdimas kali ini dengan sedikit banyak modifikasi menyesuaikan kondisi di lapangan dan arahan dari Bapak RT setempat. Setelah mendapatkan ijin baik dari pihak RT 04 / RW VII dan LPPM UKDC maka tim Abdimas kali ini mengawali dengan Rapat tim Abdimas pada 06 Desember 2019. Setelah rapat, Tim Abdimas kemudian menghubungi Bapak RT dimaksud seraya mendapat arahan untuk mulai melaksanakan kegiatan dengan menghadiri acara PKK yang dipimpin oleh Ibu RT pada medio Desember 2019 yakni mulai pkl. 19:00 WIB di rumah salah satu warga RT 04 RW VII. Secara lengkap tahapan pelaksanaan kegiatan Abdimas ditunjukkan pada gambar 1.

Ta	Berkomunikasi dengan Bapak RT
ha	04 RW VII Bapak Sukriswanto
p	perihal bahwa Bapak Lasman
L	Parulian Purba (Ketua Tim
	Abdimas) bersama dua
	mahasiswa Teknik Industri FT

Taha p awal	<p>UKDC bermaksud menyambut tawaran dari pihak RT perihal mesin pencacah sampah organik khususnya yang terletak ditengah lapang sekitar Taman RT 04 RW VII. Selain itu tim Abdimas menyampaikan maksud disamping itu yakni bahwa selain pengajuan dana ke Pemerintah melalui DRPM RISTEKDIKTI, Ketua tim melakukan pengajuan dana kepada UKDC melalui LPPM. LPPM UKDC telah melaksanakan proses rivi u atas proposal yang diajukan dan menyatakan usulan Abdimas dengan judul "Studi kondisi pengelolaan sampah Rumah Tangga pada suatu Rukun Tetangga di Kelurahan Semolowaru Surabaya", dinyatakan bahwa dapat didanai disamping bahwa sambil menunggu khabar pengajuan Proposal usulan Abdimas yang diajukan ke DRPM Kemenristekdikti). Tim memohon ijin prinsip dari Bapak RT (lisan) agar diijinkan. Hasilnya, bahwa Tim diijinkan, dan Tim berjanji akan menyampaikan ijin tersebut agar secara formal Kampus membuat surat ijin/ tugas untuk pelaksanaan kegiatan Abdimas di RT 04 RW VII tersebut.</p>
Taha p II. Taha p Perken ala n Tim Ab di ma s	<p>Perkenalan Tim Abdimas kepada Warga RT 04 RW VII dilakukan pada pertemuan para Ibu-Ibu PKK pada bulan Desember 2019 pimpinan Ibu RT 04 RW VII. Tim Abdimas memperkenalkan diri dihadapan para Ibu-Ibu yang datang serta memaparkan rencana Abdimas sampai bulan Maret 2020. Rencana tersebut adalah memilah sampah sedari awal yakni membagikan dua buah plastik yang akan menampung sampah organik dan non organik. Setiap hari selama kurang lebih satu minggu penuh tim akan melakukan penimbangan kedua plastik tersebut dan memeriksa apakah sudah sesuai pemilahan / klasifikasi atau belum. Setiap rumah tangga yang mengumpulkan / membuang sampah pada plastik yang diberikan tim sesuai akan diberikan kupon belanja sembako yang akan ditukarkan pada akhir kegiatan Abdimas. Beberapa warga diwakili oleh seorang Ibu menanyakan bagaimana mengatasi hal ketika sampah sudah dikumpulkan dan pemulung membongkar dengan alat khususnya sedemikian hingga mungkin bisa usaha yang dilakukan dengan mengumpulkan / memilah sampah menjadi sia-sia karena plastiknya 'diodal-adil'</p>

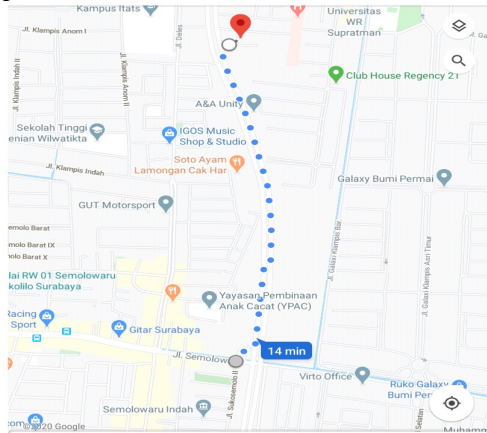
	<p>meskipun sudah diadakan pengumuman dan atau penjagaan oleh pihak keamanan (Satpam) yang bertugas agar tidak mengijinkan pemulung masuk wilayah RT 04 RW VII. Tim berjanji akan memikirkan solusinya dan akan menyampaikan hasilnya kepada Bapak RT sebelum tim Abdimas mengimplementasikan kegiatan (program Abdimas).</p>
Taha p III	<p>Penyampaian ide sebelum implementasi termasuk menjawab pertanyaan warga pada saat Tahap II, meminta / mohon persetujuan dari Bapak RT beserta Ibu, diskusi telah dilaksanakan kepada Bapak Ibu RT bahwa Tim Abdimas akan melakukan penimbangan setiap hari sebarang apapun sampah yang dimasukkan kedalam plastik (merah / hitam). Plastik merah akan diinformasikan / diberikan penjelasan kepada warga (<i>door-to-door</i> selama kurang lebih satu minggu penuh) kepada setiap rumah tangga yang diijinkan/ <i>sample</i> sebagai menampung sampah anorganik dan plastik hitam sebagai tempat menampung sampah rumah tangga berupa sampah organik. Pada tahap ini Tim Abdimas memberikan penyuluhan ke setiap rumah tangga dimaksud mengenai apa saja yang termasuk sampah organik dan apa saja yang termasuk sampah anorganik disamping menyampaikan bahwa hal pemilahan sampah demikian sangat penting untuk dilakukan mengingat bahayanya alias penumpukannya yang menggunung di TPA Benowo (Haryanto, 2015; Suwendar, 2019) yang mana sampah organik dapatnya dipakai ulang (sebagai pupuk, dlsb) daripada dibuang dengan mencampurnya dalam satu wadah/ tempat sampah.</p>
Taha p III im pl e m en tas i	<p>Tim Abdimas dengan dipandu oleh Ibu RT berjalan <i>door-to-door</i> setelah sehari sebelumnya mendapat persetujuan dari Bapak RT beserta Ibu untuk melaksanakan implementasi Abdimas ke beberapa rumah tangga yang terlebih dahulu sudah dikomunikasikan oleh Ibu RT kepada mereka (warga dimaksud). Hari pertama Ibu RT juga memperkenalkan kembali bahwa yang datang adalah tim Abdimas yang pernah disampaikan dalam pertemuan Ibu-Ibu PKK pada</p>

	waktu beberapa bulan yang lalu. Berikut tim memberikan dua buah plastik (kresek) masing-masing berwarna merah dan hitam serta dua buah poster (keduanya berupa kertas fotokopi hitam putih) yang berisi penjelasan apa saja yang merupakan sampah organik dan apa saja yang merupakan sampah anorganik. Pada saat memberikan kelengkapan tersebut tim memberi penjelasan agar dibantu untuk memilah sampah dari masing-masing rumah tangga dan menyampaikan berupa reward dan bahwa akan dilaksanakan selama satu minggu dan dikumpulkan setiap hari (Tahap ini dilaksanakan pada awal Maret s.d. Tanggal 11 Maret 2020, data-data akan disajikan pada Bagian 3 tulisan ini).
Tahap IV	Menyampaikan hasil Implementasi Abdimas kepada pihak RT 04 RW VII (laporan) sebagaimana yang dibahas pada Bagian 3 yakni hasil dan pembahasan.
Tahap V	Penutup, ucapan terima kasih dan semoga silaturahmi yang terjalin bermanfaat bagi Bapak RT dan Ibu serta seluruh Rumah Tangga yang telah berkenan.

Gambar 1. Bagan metode pelaksanaan Kegiatan Abdimas

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan Abdimas kali ini telah dilaksanakan di Perumahan Semolowaru Indah I RT 04 RW VII Kelurahan Semolowaru Kecamatan Sukolilo Surabaya sebagaimana ditunjukkan peta lokasinya pada Gambar 2 dan Gambar 3.



Gambar 2. Transek Lokasi Abdimas berdasarkan Google Map.



Gambar 3. Pintu Gerbang Lokasi Abdimas Tampak depan (Purba, 2020)



Gambar 4. Kegiatan hari kesatu bersama Ibu RT door-to-door ke rumah warga

Pada gambar 4 terlihat dua mahasiswa Program Studi Teknik Industri tengah mengikuti Ibu RT menuju ke rumah-rumah warga untuk membagikan plastik kresek dan kertas penjelas akan klasifikasi sampah organik dan sampah anorganik. Dari sejumlah 83 Kepala Keluarga (KK) di RT 04 RW VII (Purba, 2020) tim Abdimas diarahkan agar melakukan penyuluhan pemilahan sampah lebih rinci kepada 11 (sebelas) KK saja setelah terlebih dahulu memberikan penjelasan awal mengenai pentingnya pemilahan sampah pada suatu pertemuan bulanan para Ibu-Ibu PKK pada medio Desember 2019.

Khususnya data pemilahan sampah kepada warga ditunjukkan pada Gambar 5. Pada hari ke-4 tim Abdimas kembali memberikan kertas (baru) yang berisi klasifikasi sampah organik dan sampah anorganik yang bertujuan memberikan penguatan pelaksanaan pemilahan/pengenalan akan sampah organik dan anorganik sehingga tidak ada yang salah dalam melakukan pembuangan sampah menurut jenisnya pada tempat yang sudah disediakan.



Gambar 5. Kertas penjelas (pamflet) yang diberikan kepada warga pilihan (disperkimta.bulelengkab.go.id/artikel/jenis-jenis-sampah-68.)

Data dan informasi yang diperoleh dari

Tabel 1. Hasil Pengambilan Volume Sampah kelurahan Semolowaru RT 04 RW VII (Sumber: Dataprimerdiolahtahun2020)

KK (Kepala Keluarga)	Hari Ke-1		Hari Ke-2		Hari Ke-3		Hari Ke-4		Hari Ke-5		Hari Ke-6		Hari Ke-7	
	O	A	O	A	O	A	O	A	O	A	O	A	O	A
KK. 1	0.4	0.1	0.7	0.1	0.5	0.4	0.05	0.1	0.05	0.45	0.6	0.1	0.5	0.05
KK. 2	1.2	0.5	0.7	0.2	0.5	0.05	1.0	0.3	0.5	0.3	0.9	0.4	1.8	0.2
KK. 3	0.6	0.1	0.9	0.3	0.4	0.1	0.9	0.1	0.9	0.1	1.1	0.2	0.4	0.4
KK. 4	0.2	0.1	0.4	0.4	0.2	0.05	0.4	0.3	0.1	0.025	0.3	0.2	0.4	0.1
KK. 5	0.8	0.2	0.9	0.1	0.5	0.1	1.0	0.3	0.7	0.15	0.2	0.2	0.8	0.1
KK. 6	0.8	0.3	0.4	0.1	1.6	0.05	1.6	0.4	3.2	0.5	1.2	0.3	-	0.1
KK. 7	1.3	0.4	0.8	0.1	0.9	-	0.5	0.05	0.3	-	0.9	0.2	0.3	0.2
KK. 8	0.9	0.6	1.5	0.8	0.4	2.0	0.8	0.5	1.3	0.5	0.8	0.4	0.5	0.8
KK. 9	3.2	0.5	4.3	1.0	-	-	-	-	-	-	1.7	1.0	2.0	0.1
KK. 10	1.5	0.5	0.3	0.2	0.7	0.6	0.4	0.2	-	-	1.2	0.3	2.3	0.7
KK. 11	0.1	0.6	1.4	0.6	0.5	0.2	1.0	0.1	-	0.3	-	0.2	0.2	0.2

Ket: O: Sampah Organik, A: Sampah Anorganik, Data diatas Disajikan dalam satuan Kg



Gambar 6. Gambar pembagian sampah organik dan anorganik

Berdasarkan data pengambilan sampah yang dilakukan oleh tim Abdimas maka dilakukan pengolahan pada data tersebut (ditunjukkan pada Tabel 2.). Volume total sampah organik selama 7 hari setelah dikumpulkan pada 11 KK adalah 62.30 Kg dan anorganik

lapangan (observasi, wawancara) maka dapat dilaporkan dalam tulisan ini bahwa pelaksanaan program Abdimas telah berjalan lancar dan sesuai dengan rencana. Adapun hasil pendataan pengumpulan sampah organik dan anorganik yang dikumpulkan oleh tim abdimas selama 7 hari berturut-turut pada 11 KK pada kelurahan Semolowaru RT 04 RW VII sebagai ditunjukkan pada Tabel 1.

Untuk mempermudah pembagian sampah organik dan sampah anorganik, tim Abdimas melakukan cara dengan membagi sampah organik pada kantong sampah berwarna hitam, sedangkan untuk sampah anorganik pada kantong berwarna merah (Gambar 6).

sebesar 22.48 kg. Rata-rata volume sampah perminggu per-KK 7.70 Kg yang mana 5.66 kg untuk sampah organik dan sisanya 2.04 kg sampah anorganik. Untuk besaran sampah terbanyak pada KK.9 yakni 4.30 Kg setara dengan 5.07% dari total volume sampah yang terkumpul, setara dengan 6.90% dari total volume sampah organik yang terkumpul selama seminggu.

Dari data yang telah diperoleh maka disimpulkan bahwa kegiatan ini berjalan dengan lancar sesuai dengan tujuan awa kegiatan ini. Awalnya kegiatan ini dipandu oleh Ibu RT berjalan *door-to-door* setelah sehari sebelumnya telah mendapat persetujuan dari Bapak RT beserta Ibu RT.

Tabel 2. Volume sampah 11 KK RT 04 RW VII (Sumber: Dataprimerdiolahtahun 2020)

KK	Total Sampah 1 Minggu	Rata-rata Sampah/hari	Total O seminggu	Total A seminggu
	(Kg)	(Kg)	(Kg)	(Kg)
1	4.10	0.59	2.80	1.30
2	8.55	1.22	6.60	1.95
3	6.50	0.93	5.20	1.30
4	3.18	0.45	2.00	1.18
5	6.05	0.86	4.90	1.15
6	10.55	1.51	8.80	1.75
7	5.95	0.85	5.00	0.95
8	11.80	1.69	6.20	5.60
9	13.80	1.97	11.20	2.60
10	8.90	1.27	6.40	2.50
11	5.40	0.77	3.20	2.20
Σ	84.78	1.10	62.30	22.48

Hari pertama Ibu RT memandu dan memperkenalkan kembali bahwa yang datang adalah tim Abdimas yang pernah disampaikan dalam pertemuan Ibu-Ibu PKK pada waktu beberapa bulan yang lalu. Tim memberikan media yang dipakai untuk pelaksanaan implementasi kegiatan yaitu dua buah plastik (kresek) masing-masing berwarna merah dan hitam serta dua buah poster (keduanya berupa kertas fotokopi hitam putih) yang berisi penjelasan apa saja yang merupakan sampah organik dan apa saja yang merupakan sampah anorganik.

Tim Abdimas merencanakan memberikan penyuluhan ke setiap rumah tangga pada 11 KK mengenai apa saja yang termasuk sampah organik dan apa saja yang termasuk sampah anorganik disamping menyampaikan bahwa hal pemilahan sampah demikian sangat penting untuk dilakukan mengingat buruknya dampak dari penumpukan sampah yang menggunung di TPA Benowo (Sewendar, 2019; Hariyanto, 2015), yang mana sampah organik dapatnya dipakai ulang (sebagai pupuk, dlsb) daripada dibuang dengan mencampurnya dalam satu wadah/ tempat

sampah.

Maka dari data-data volume sampah yang di peroleh selama periode 7 hari membuktikan bahwa kegiatan Abdimas ini sudah sukses di implementasikan pada media atau objek 11 KK di kelurahan Semolowaru RT 04 RW VII. Selain itu, pada tahapan akhir kegiatan pengumpulan data primer dengan wawancara ditemukan informasi bahwa semua warga menyatakan senang memilah sampah organik dan anorganik dengan wadah yang diberikan, tidak sulit dalam memilah sampah, berminat /sanggup jika kegiatan pemilahan sampah dilakukan terus menerus dengan *reward* yang ada.

Selain itu, pada hari terakhir kegiatan (hari ke-7) tim juga memberikan *reward* bagi kerjasama masyarakat yang mendukung program Abdimas ini dengan memberikan sembako pada tiap KK yang mengumpulkan sampah atau sudah memilah sampah antara sampah organik maupun sampah anorganik.

4. KESIMPULAN

Setelah melakukan Ansos berikut kegiatan Abdimas dapat ditarik kesimpulan bagi keberlanjutan program pengelolaan sampah organik RT 04 RW VII sebagai berikut:

1. Volume total sampah organik selama 7 hari setelah dikumpulkan pada 11 KK adalah 62.30 Kg dengan rata-rata volume sampah organik perhari 5.66 Kg dan besaran sampah terbanyak dibuang (dihasilkan) pada KK.9 yakni 4.30 Kg (sample hari ke-2).
2. Volume total sampah anorganik selama 7 hari setelah dikumpulkan pada 11 KK adalah 22.48 Kg dengan rata-rata volume sampah anorganik perhari 2.04 Kg. Untuk bersaran sampah terbanyak pada KK. 9 yakni 2.00 Kg (sample hari ke-3).
3. Kegiatan pemilahan sampah organik dan anorganik ini didukung 100% oleh masyarakat dengan terlampirnya data volume sampah yang dilakukan oleh masyarakat.

5. DAFTAR PUSTAKA

[1]. Purba, L. P., Desy, C., Budiriyanto, J. S., 2000. Beberapa Usaha Menjaga Kebersihan dan Keindahan (*Sustainable Developmen*) RT 04 RW VII Kelurahan Semolowaru Surabaya, AMONG Jurnal Pengabdian Masyarakat, Vol. 02, No. 01, ISSN: 262-5328, Sidoarjo, Indonesia.

[2]. UU No. 14 Tahun 2015 tentang Guru dan Dosen.

[3]. UU No. 12 Tahun 2012 tentang Pendidikan Tinggi.

[4]. Direktorat Riset dan Pengabdian Masyarakat. 2018. Panduan Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat Edisi XII. Jakarta-Indonesia.

[5]. Suwendar, R. D., Rindawati, 2019. Persepsi Masyarakat Kelurahan Sumberrejo Terkait KenyamananTinggal dan Pencemaran Akibat Tempat Pembuangan Akhir Sampah Benowo Kecamatan Pakal Kota Surabaya, Swara Bhumi e-Journal Pendidikan Geografi FIS Unesa, Vol. 1, No. 3., Surabaya, Online: <http://jurnalmahasiswa.unesa.ac.id>

[6]. Hariyanto, Y. E., 2015. Dinamika Konflik Pengelolaan Sampah. Skripsi, ADLN-Perpustakaan Universitas Airlangga Surabaya, Online: <http://repository.unair.ac.id>

[7].
www.disperkimta.bulelengkab.go.id/artike/1/jenis-jenis-sampah-68