

TINGKAT PEMAHAMAN MASYARAKAT TERHADAP PEMILAHAN SAMPAH RUMAH TANGGA DI DUSUN PADEMARE LOMBOK UTARA

Lolom Evalita Hutabarat¹, Candra Christianti Purnomo²

¹Prodi Teknik Sipil, Universitas Kristen Indonesia

¹Email: lolom.hutabarat@uki.ac.id

²Prodi Teknik Sipil, Universitas Kristen Indonesia

²Email: candra.christianti@uki.ac.id

Masuk:20-11-2021, revisi: 22-11-2021, diterima untuk diterbitkan: 30-11-2021

ABSTRAK

Persoalan mengenai sampah rumah tangga seringkali menimbulkan pencemaran lingkungan. Kurangnya edukasi pada masyarakat mengenai dampak yang ditimbulkan dari sampah membuat warga seringkali menyepelekan hal tersebut. Sosialisasi pengelolaan sampah khususnya sampah rumah tangga menggunakan prinsip 3R (*Reduce, Reuse, Recycle*) sudah dikampanyekan sejak tahun 2006. Untuk mengukur tingkat pemahaman masyarakat terhadap hal tersebut dilakukan penelitian melalui kuesioner kepada masyarakat di sebagian wilayah Lombok Utara yaitu Dusun Pade Mare. Analisis data ditampilkan dalam bentuk statistik deskriptif dari hasil kuesioner yang terdiri dari 24 instrumen pertanyaan dengan 3 indikator yaitu pengurangan sampah, daur ulang sampah dan pengolahan sampah. Hasil survey menunjukkan bahwa tingkat pemahaman masyarakat tentang pengurangan sampah, daur ulang sampah dan pengolahan sampah sudah baik dengan *mean* sebesar 76.76; 76.67 dan 79.03 untuk masing-masing komponen. Nilai rata-rata pengolahan sampah yang lebih tinggi sejalan dengan lokasi Dusun Pade Mare yang banyak memiliki peternakan sehingga pengolahan sampah kotoran hewan cukup sering dilakukan masyarakat setempat. Pemahaman tentang pentingnya memilah sampah tidak secara otomatis membuat masyarakat melakukan tindakan memilah sampah karena 91% responden masih menggabungkan semua sampah yang akan dibuang tanpa memilah terlebih dahulu. Karena itulah diperlukan adanya sosialisasi berkala kepada masyarakat.

Kata kunci: Prinsip 3R; Pengurangan Sampah; Daur Ulang Sampah; Pengolahan Sampah.

ABSTRACT

The problem of household waste often causes environmental pollution. Public education about the impact of waste is still limited in the number that makes residents often underestimate it. The socialization of household waste management by sorting waste with the 3R principle (Reduce, Reuse, Recycle) has been campaigned since 2006. To measure the level of community understanding of this, research was conducted through questionnaires to the community in Pade Mare Village, North Lombok. Presentation of data analysis in the form of descriptive statistics from a questionnaire consisting of 24 question instruments with 3 indicators, namely waste reduction, waste recycling, and waste processing. The survey results show that the level of community understanding about waste reduction, waste recycling, and waste processing is good with an average score of 76.76; 76.67, and 79.03 respectively. The higher average value of waste processing is in line with the location of the Pade Mare which has many farms so that the processing of animal waste is quite often carried out by the local community. Understanding the importance of sorting waste does not automatically make people take action to sort waste because 91% of respondents still combine all the waste to be disposed of without sorting it out first. For this reason, periodic socialization to the community is needed.

Keywords: 3R Principle; Waste Reduction; Waste Recycling; Waste Processing.

1. PENDAHULUAN

Sampah menjadi persoalan umum disetiap daerah, karena semakin banyaknya permukiman akan berdampak bertambahnya timbulan sampah rumah tangga yang dihasilkan. Kecenderungan pola perilaku masyarakat dengan seringkali juga membuang sampah di sembarang tempat dengan pemikiran hal tersebut dilakukan hanya sesekali, tetaplah berakibat pada dampak yang ditimbulkan. Sesuai UU no.18 tahun 2008 definisi limbah atau sampah adalah benda berbentuk padat atau setengah padat terdiri dari bahan anorganik ataupun organik, logam, dan atau non logam sebagai produk dari hasil kegiatan manusia di suatu lingkungan, tertentu, yang dapat dibakar dan ataupun tidak.

Persoalan mengenai sampah rumah tangga seringkali menimbulkan pencemaran lingkungan. Kurangnya edukasi pada masyarakat mengenai dampak yang ditimbulkan dari sampah dan kurangnya edukasi mengenai pengelolaan sampah membuat warga seringkali menyepelekan hal yang mempunyai dampak yang bisa menimpa pada warga itu sendiri. Sehingga perlu sosialisasi pengelolaan sampah rumah tangga dengan daur ulang sampah. Berbagai macam sampah yang ada disekitar kita mulai dari yang mudah terurai hingga sampah yang membutuhkan waktu beratus tahun untuk terurai perlu diolah sehingga dapat memberikan nilai jual. Dengan berbagai ide kreatif dalam mendaur ulang sampah, akan didapatkan produk kerajinan yang masih dapat dimanfaatkan dari sampah plastik untuk kemudian dijual melalui sistem bank sampah (Suryani, 2014).

Hanya saja hal tersebut seringkali mengalami hambatan dalam implementasi di masyarakat khususnya terkait pemisahan jenis sampah dikarenakan masih rendahnya kesadaran dan kepedulian masyarakat untuk mengelola sampah serta lemahnya implementasi dari kebijakan pemerintah. Sejatinnya pemerintah pusat dan pemerintahan daerah secara bersama-sama dan bersinergi haruslah menjamin dan mengawasi pelaksanaan dari kebijakan yang telah ditetapkan terkait persampahan. Sesuai amanat Undang-Undang, pengelolaan sampah haruslah berwawasan lingkungan. Proses pembenahan dari hulu hingga hilir, yaitu mulai dari penghasil sampah hingga tahap akhir pengolahan sampah di TPA, perlu dilakukan secara terencana dan sistemik. Pemisahan jenis sampah yang dilakukan masyarakat sebelum dibuang ke TPS dan TPA dilakukan secara bersama-sama dan terpadu untuk menjamin keberlanjutan lingkungan hidup yang sehat dan nyaman bagi anak cucu dimasa depan. Pengelolaan sampah yang dilakukan tersebut bertujuan untuk mengubah sampah yang tidak bernilai menjadi material yang memiliki nilai ekonomis (pemanfaatan sampah) serta tidak membahayakan bagi lingkungan.

Merujuk kepada Sistem Informasi Pengelolaan Sampah Nasional (SIPSN) besarnya timbulan sampah dari tahun ke tahun terus meningkat, dimana pada tahun 2019 timbulan sampah di seluruh Indonesia mencapai 32,02 juta ton per tahun dan tahun 2020 menjadi 33,17 juta ton per tahun, meningkat 4% yang sebagian besar berada di Pulau Jawa yaitu sekitar 60-65% dari total timbulan sampah di seluruh Indonesia seperti terlihat pada Tabel 1. Sedangkan berdasarkan data Statistik lingkungan hidup rata-rata volume sampah perkotaan terangkut hanya sekitar 0.03% setiap tahunnya dari total timbulan sampah tersebut. Hal ini akan menimbulkan dampak secara lingkungan jika tidak dilakukan suatu langkah strategis yang tepat untuk mengatasi hal tersebut.

Tabel 1. Volume timbulan sampah perkotaan

Wilayah	Volume timbulan sampah (ton)	
	2019	2020
Nasional	32,020,134.44	33,171,983.20

DKI Jakarta	2,008,546.37	3,054,812.22
Jawa Barat	6,075,022.65	4,143,734.68
Jawa Tengah	3,668,514.50	4,697,301.79
DI Yogyakarta	783,652.44	773,849.72
Jawa Timur	5,495,632.20	5,719,360.64
Banten	2,668,984.37	1,537,819.07

Sumber: Sistem Informasi Pengelolaan Sampah Nasional

Tabel 2. Volume sampah perkotaan terangkut periode tahun 2017-2019

Kota	Volume sampah terangkut		
	2017 (m ²)	2018 (m ²)	2019 (m ²)
Nasional	35928.35	31357.99	30563.06
DKI Jakarta	6872.18	7458.53	7702.07
Jawa Barat	1119.88	1235.90	1284.80
Jawa Tengah	4544.00	4349.00	4445.00
DI Yogyakarta	1040.00	254.00	252.95
Jawa Timur	1617.04	1666.83	1683.96
Banten	1665.00	1683.50	1701.57

Sumber: Statistik Lingkungan Hidup Indonesia, BPS 2018-2020

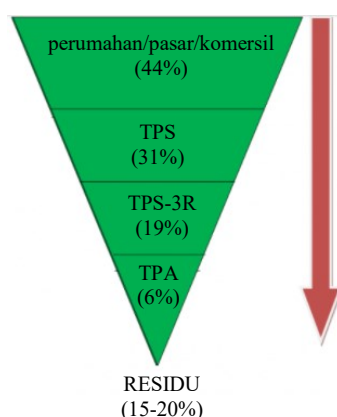
Perubahan paradigma mendasar dalam pengelolaan sampah melalui siklus kumpul-angkut-buang perlu dirubah sesuai dengan Peraturan Pemerintah Nomor 81 Tahun 2012 menjadi pengelolaan sampah yang berfokus pada pengurangan dan penanganan sampah. Bukan saatnya lagi mengelola sampah pada tempat pembuangan akhir sekalipun menggunakan teknologi tinggi. Pemanfaatan sampah sebagai sumber daya yang masih memiliki nilai ekonomis seperti untuk bahan bakar/energi, pupuk kompos, dan bahan baku industry lainnya perlu terus menerus disosialisasikan. Diperlukan pendekatan yang komprehensif untuk pengolahan sampah, dimulai dari hulu sejak suatu produk yang berpotensi menjadi sampah sekalipun belum dihasilkan, berlanjut ke tahap produk sudah digunakan sehingga menjadi sampah untuk kemudian dikembalikan ke lingkungan secara aman. Langkah awal mengimplementasikan hal tersebut adalah dengan melakukan pemilahan sampah oleh masyarakat secara masif, terorganisir dan berkelanjutan yang saat ini semakin kencang dikampanyekan melalui berbagai media sosial maupun media televisi secara luas. Hasil evaluasi berdasarkan data SIPSN pada tahun 2021 seperti terlihat pada Tabel 3 memperlihatkan bahwa penanganan sampah yang sudah dilakukan masih dibawah 50% sementara pengurangan sampah baru sekitar 13,47% saja tercapai.

Tabel 3. Pengelolaan Sampah perkotaan tahun 2020

Kegiatan	Volume sampah (ton/tahun)	
Pengurangan sampah	4.469.348,36	13.47%
Penanganan sampah	15.238.399,56	45.94%
Sampah terkelola	19.7070.747,92	59.41%
Sampah tidak terkelola	13.464.235,28	40.59%

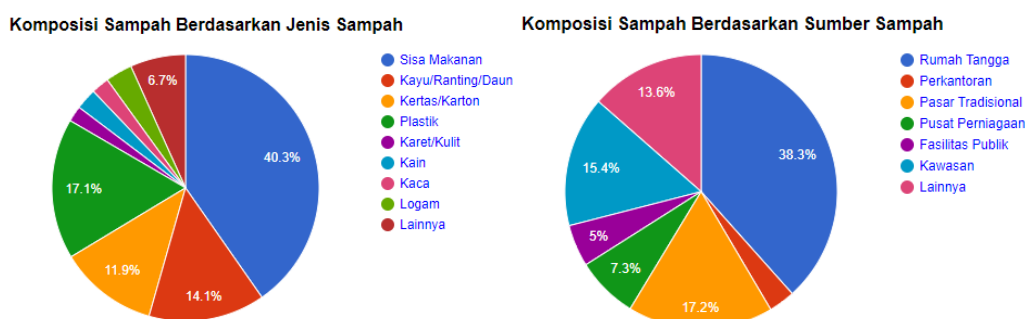
Sumber: Sistem Informasi Pengelolaan Sampah Nasional

Berbagai penelitian telah dilakukan terkait dengan gagalnya masalah pemilahan dan pengolahan sampah (Kurniaty, 2016) dimana terdapat dua alasan utama sulitnya pemisahan sampah terlaksana dikarenakan, *pertama* kurangnya kesadaran masyarakat untuk peduli lingkungan dan mengelola sampah sehingga terlihat dari kondisi sampah di masyarakat yang masih tercampur. Hal ini diperburuk lagi pada saat perjalanannya sampai ke TPA juga dalam kondisi tercampur. *Kedua*, belum tersedianya kendaraan khusus pengangkut sampah dari pemerintah supaya sampah yang diangkut tidak tercampur kembali. Pengelolaan persampahan mensyaratkan adanya perubahan pola pengelolaan sampah sesuai dengan UU No.18 tahun 2008 dimana TPA yang tadinya adalah pusat pengelolaan sampah kota dirubah menjadi sebagian kecil saja yang diolah di TP, yaitu sampah yang tidak dapat didaur ulang sesuai konsep *reduce*, *reuse* dan *recycle* (3R) sehingga memiliki nilai ekonomis rendah. Sementara sumber-sumber sampah lainya yang masih bisa diolah atau daur ulang diwajibkan memiliki pengolahan secara terintegrasi dengan TPS atau transfer depo (Gambar 1).



Gambar 1. Pola Pengelolaan Persampahan Baru

Sebagian sampah yang dihasilkan masyarakat adalah sisa daun kering/daun (14.1%) yang seharusnya dapat diolah menjadi pupuk kompos yang masih dapat dimanfaatkan kembali. Selain itu sampah kertas/karton/plastik (29%) juga dapat di *recycle* menjadi produk yang dapat digunakan seperti tas, kotak tissue dll.



Gambar 2. Komposisi Sampah Berdasarkan Jenis dan Sumbernya
(sumber: <https://sipsn.menlhk.go.id/sipsn>)

Diperlukan partisipasi aktif masyarakat sehingga bisa terwujud pengelolaan sampah terpadu berbasis masyarakat (Kastaman, 2004) dimana pemerintah dan lembaga lainnya berperan sebagai motivator dan fasilitator. Salah satu strategi peningkatan kualitas lingkungan

hidup menurut Douglas, dkk. (1994) adalah dengan memfasilitasi berbagai upaya berbasis masyarakat kepada sumber daya lingkungan hidup yang penting, yaitu tanah, infrastruktur, dan pelayanan dalam rangka mengimplementasikan pengelolaan lingkungan yang lebih baik. Untuk mengukur tingkat pemahaman masyarakat terhadap implementasi pemilahan sampah rumah tangga dilakukan penelitian di wilayah kepulauan Lombok Utara NTB sebagai studi awal.

2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan kegiatan terintegratif dengan Program Pengabdian Kepada Masyarakat (PkM) yang dilaksanakan Prodi Teknik Sipil FT-UKI di Desa Sambik Elen Lombok Utara (Hutabarat, 2021). Penelitian yang dilakukan berupa survei untuk mengukur tingkat pemahaman masyarakat dalam melakukan pemisahan jenis sampah yang diperkuat dengan kegiatan sosialisasi cara pengelolaan sampah rumah tangga. Rumusan permasalahan yang diangkat dalam penelitian ini adalah untuk mengetahui hambatan apa yang menyebabkan kegiatan pemisahan sampah tidak dapat terlaksana serta mengukur efektivitas sosialisasi langsung kepada masyarakat melalui program PkM. Kegiatan ini bertujuan untuk meningkatkan pemahaman masyarakat agar pemisahan sampah dapat terlaksana. Teknik pengumpulan data dilakukan dengan cara melakukan wawancara dan survei ke rumah-rumah penduduk serta melakukan sosialisasi dan penyuluhan tentang pemisahan sampah di desa Pademare Lombok Utara. Selain itu juga dilakukan observasi tentang pemisahan dan pengolahan sampah yang dilakukan masyarakat dalam bentuk perlombaan. Analisis data ditampilkan dalam bentuk statistik deskriptif dari hasil kuesioner yang terdiri dari 24 instrumen pertanyaan (X1 sampai dengan X24) untuk mengukur pemahaman masyarakat setempat terhadap pentingnya melakukan pemilahan sampah melalui indikator (1) pengurangan sampah; (2) daur ulang sampah dan (3) pengolahan sampah. Pengukuran dilakukan menggunakan skala Likert dengan skala 1=sangat tidak setuju, 2=kurang setuju, 3=setuju, dan 4=sangat setuju.

Tabel 4. Instrumen pengukuran dengan menggunakan kuesioner

Instrumen	Pengurangan sampah	Daur ulang sampah	Pengolahan sampah
X ₁		√	
X ₂		√	√
X ₃			√
X ₄			√
X ₅			√
X ₆		√	
X ₇			√
X ₈		√	
X ₉			√
X ₁₀	√	√	√
X ₁₁	√	√	√
X ₁₂	√	√	√
X ₁₃	√		
X ₁₄	√		

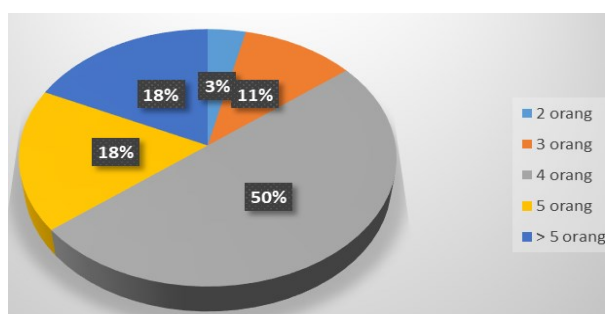
X ₁₅		√	
X ₁₆	√		
X ₁₇	√		
X ₁₈		√	
X ₁₉	√		
X ₂₀	√		
X ₂₁	√	√	
X ₂₂			√
X ₂₃	√	√	√
X ₂₄	√	√	√

2.1. Profil Responden

Dalam penelitian ini reponden adalah masyarakat di Dusun Pade Mare desa Sambik Elen Kecamatan Bayan yang terdiri dari 8 (delapan) dusun, merupakan salah satu dari 9 Desa di Kecamatan Bayan, yang terletak 12 Km ke arah timur dari kota Kecamatan. Total responden adalah 45 orang yang berusia diatas 15 tahun dengan distribusi usia seperti terlihat pada Tabel 5. Berdasarkan gender terdapat 26 responden wanita dan 19 responden pria yang berpartisipasi dalam pengisian kuesioner, yang terdistribusi merata meliputi kepala keluarga sebanyak 14 orang, ibu rumah tangga sebanyak 16 orang dan anak sekolah sebanyak 14 orang serta lainnya 1 orang. Pengisian kuesioner dilakukan dalam 2 tahap yaitu sebelum pelaksanaan sosialisasi dan setelah sosialisasi sekaligus mengadakan perlombaan sebagai assesment untuk mengukur pemahaman masyarakat tentang pemilahan sampah. Banyaknya anggota keluarga di setiap rumah sebagian besar berjumlah 4 orang (50% responden) seperti terlihat pada Gambar 3.

Tabel 5. Distribusi Usia Reponden

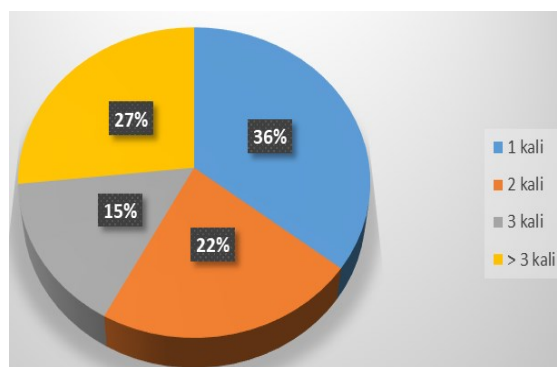
Usia responden	Sebelum sosialisasi	Setelah sosialisasi	Total
15 – 24 thn	11	3	14
25 – 34 thn	4	3	7
35 – 44 thn	6	4	10
45 – 54 thn	4	4	8
55 – 64 thn	2	0	2
> 65 thn	1	3	4



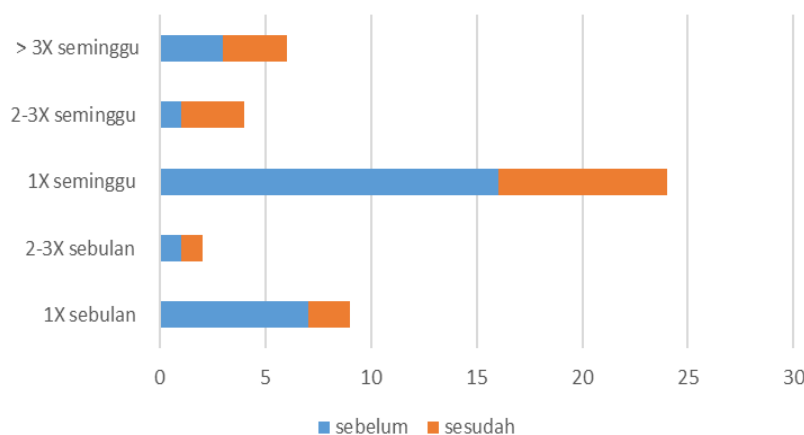
Gambar 3. Jumlah anggota keluarga di dusun Pade Mare desa Sambik Elen

2.2. Deskripsi Tempat Tinggal Responden

Secara umum rata-rata masyarakat di Dusun Pade Mare memiliki rumah yang mempunyai halaman (75% responden), serta memiliki hewan peliharaan (33% responden). Frekuensi pembuangan sampah ke tempat sampah yang berada di luar rumah umumnya hanya 1 kali dalam 1 hari (36% responden) seperti terlihat pada Gambar 4, yang berarti jumlah sampah setiap harinya tidak terlalu banyak. Hal ini juga terlihat dari frekuensi terbesar untuk mengosongkan tempat sampah di luar rumah adalah 1 kali dalam satu minggu (Gambar 4).



Gambar 4. Frekuensi pembuangan sampah dalam sehari



Gambar 5. Pengosongan tempat sampah Luar

3. HASIL PENELITIAN

3.1. Pola Pembuangan Sampah Masyarakat

Berdasarkan survey yang dilakukan selama pelaksanaan kegiatan PkM di Dusun Pade Mare Lombok Utara terlihat bahwa pola lama dalam membuang sampah masih berlangsung di masyarakat. Sebanyak 91% responden menyatakan masih menggabungkan semua sampah yang akan dibuang ke tempat sampah luar. Hal ini didukung dengan data bahwa 93% responden membayar iuran sampah sehingga terbentuk persepsi bahwa penanganan sampah selanjutnya bukan lagi menjadi tanggung jawab masyarakat yang membuang sampah tetapi pihak pengelola sampah yang telah dibayar.

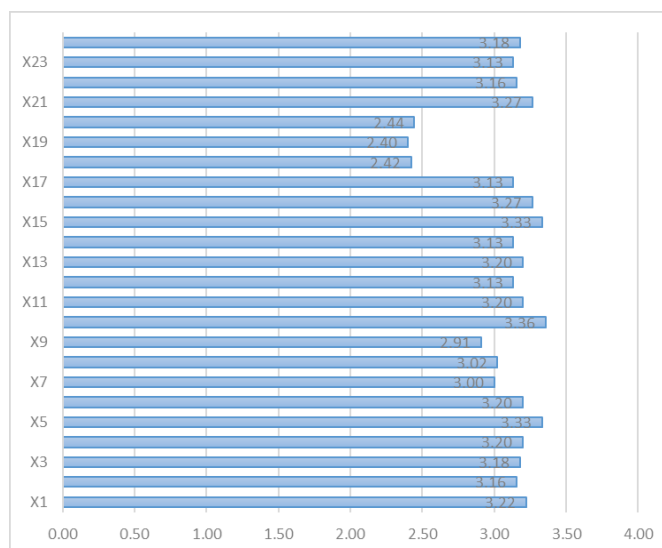
3.2. Pemahaman Masyarakat terhadap Pengurangan Sampah, Daur Ulang Sampah dan Pengolahan Sampah

Berdasarkan uji statistik yang dilakukan terhadap 45 responden untuk masing-masing pengukuran sesuai pembobotan yang diberikan didapatkan hasil sebagai berikut:

Tabel 5. Statistik Deskriptif

	Pengurangan sampah	Daur ulang sampah	Pengolahan sampah
<i>Sum</i>	1658	1656	1707
<i>Median</i>	88.30	88.27	88.90
<i>Modus</i>	88.09	88.13	89.77
<i>Mean</i>	76.76	76.67	79.03
<i>lower</i>	64.58	66.67	64.58
<i>upper</i>	95.83	95.83	95.83
<i>Std dev</i>	0.5629	0.5837	0.6568
<i>Std error</i>	0.0242	0.0251	0.0283
<i>Ave dev</i>	0.4362	0.4486	0.4642
<i>Variance</i>	0.3168	0.3407	0.4313
<i>Conf norm</i>	0.0020	0.0021	0.0024
<i>Percentile</i>			
25%	78.43	78.17	80.07
50%	78.43	78.17	80.07
75%	78.43	78.17	100
<i>Kurtosis</i>	1.6667	0.7624	1.1335
<i>Skewness</i>	-0.3718	-0.2824	-0.6163

Dari Tabel 5 terlihat pada bahwa nilai rata-rata untuk indikator pengurangan sampah sebesar 76.76, indikator daur ulang sampah sebesar 76.67 dan indikator pengolahan sampah sebesar 79.03 yang mengindikasikan tingkat pemahaman masyarakat yang sudah baik terhadap pentingnya pemilahan sampah. Dengan tingkat kepercayaan 95% didapatkan nilai rata-rata berada diantara batas bawah dan batas atas yaitu $64.58 \leq X \leq 95.83$, dimana nilai rata-rata untuk keseluruhan adalah sebesar 77.06. Sedangkan nilai rata-rata untuk setiap instrument (Gambar 5) dapat dilihat sebagai berikut ini:



Gambar 6. Nilai Rata-Rata Setiap Instrumen

4. KESIMPULAN

Dari hasil penelitian lewat kuesioner yang diisi oleh responden secara acak di wilayah Dusun Pade Mare Lombok Utara dapat disimpulkan bahwa Tingkat pemahaman masyarakat tentang pengurangan sampah sudah baik dengan nilai rata-rata 76.76. Selain itu, tingkat pemahaman masyarakat tentang daur ulang sampah juga sudah baik dengan nilai rata-rata 76.67. Kemudian tingkat pemahaman masyarakat tentang pengolahan sampah sudah baik dengan nilai rata-rata 79.03 yang berarti di atas pemahaman tentang pengurangan sampah dan daur ulang sampah. Hal ini sejalan mengingat di lokasi Dusun Pade Mare banyak memiliki peternakan sehingga pengolahan sampah kotoran hewan sudah merupakan hal yang cukup sering dilakukan oleh masyarakat setempat.

Secara keseluruhan pemahaman masyarakat tentang pentingnya pemilahan sampah sebelum dibuang ke tempat sampah di luar rumah sudah baik dengan rata-rata 77.06. Akan tetapi pemahaman tentang pentingnya memilah sampah tidak secara otomatis membuat masyarakat melakukan tindakan memilah sampah karena fakta yang terjadi di masyarakat sebanyak 91% responden menyatakan masih menggabungkan semua sampah yang akan dibuang ke tempat sampah di luar rumah tanpa memilah sampah terlebih dahulu. Diperlukan sosialisasi secara berkala kepada masyarakat setempat untuk mendorong masyarakat melakukan tindakan pemilahan sampah secara masif dan terintegrasi sampai di tingkat kecamatan dan kota.

5. DAFTAR PUSTAKA

- Direktorat Jenderal Pengelolaan Sampah, Limbah dan B3, 2020, Sumber Informasi Pengelolaan Sampah Nasional 2020 Kementerian Lingkungan Hidup, <https://sipsn.menlhk.go.id/sipsn/#>, diakses tgl 10 Oktober 2021.
- Douglas, M., Lee, Y.S., dan K. Lowry. 1994. *Urban Poverty and Environmental Management in Asia*. Asian Journal of Environmental Management 2(1)
- Hutabarat, L. E., Purnomo, C. C., & Purba, P. R. (2021). Bina Lingkungan Bagi Masyarakat Dusun Pademare Desa Sambik Elen Lombok Utara NTB Sebagai Wujud PKM Bakti Milenial. *JURNAL ComunitÃ Servizio: Jurnal Terkait Kegiatan Pengabdian kepada*

- Masyarakat, terkhusus bidang Teknologi, Kewirausahaan dan Sosial Kemasyarakatan*, 3(2), 643-652.
- Kastaman, R. (2004). Pengelolaan sampah terpadu berbasis masyarakat. *Dalam Harian Umum Pikiran Rakyat. Ed, 13*.
- Kurniati, E., Mirawati, M., Rudiyanto, R., Fitriani, A. D., Rengganis, I., & Justicia, R. (2019). Implementasi Program Anak Peduli Lingkungan Melalui Kegiatan Memilah Sampah. *Early Childhood: Jurnal Pendidikan*, 3(1), 1-6.
- Suryani, A. S. (2014). Peran bank sampah dalam efektivitas pengelolaan sampah (studi kasus bank sampah Malang). *Aspirasi: Jurnal Masalah-masalah Sosial*, 5(1), 71-84
- Statistik, B. P. (2016). Statistik lingkungan hidup Indonesia. *Jakarta. BPS Indonesia, ISSN 0216-6224, No Publikasi 04320.1601, Sub Direktorat Statitstik Lingkungan Hidup, Jakarta*
- Statistik, B. P. (2017). Statistik lingkungan hidup Indonesia. *Jakarta. BPS Indonesia, ISSN 0216-6224, No Publikasi 04320.1701, Sub Direktorat Statitstik Lingkungan Hidup, Jakarta*
- Statistik, B. P. (2018). Statistik lingkungan hidup Indonesia. *Jakarta. BPS Indonesia, ISSN 0216-6224, No Publikasi 04320.1803, Sub Direktorat Statitstik Lingkungan Hidup, Jakarta*
- Statistik, B. P. (2019). Statistik lingkungan hidup Indonesia. *Jakarta. BPS Indonesia, ISSN 0216-6224, No Publikasi 04320.1904, Sub Direktorat Statitstik Lingkungan Hidup, Jakarta*
- Statistik, B. P. (2020). Statistik lingkungan hidup indonesia. *Jakarta. BPS Indonesia, ISSN 0216-6224, No Publikasi 04320.2011, Sub Direktorat Statitstik Lingkungan Hidup, Jakarta*