

PREFERENSI MASYARAKAT TERHADAP ASPEK TEKNIS PENGELOLAAN SAMPAH DI KOTA BANDA ACEH

Fitri Muliani¹⁾, Edi Munawar²⁾, Cut Zukhrina Oktaviani³⁾

¹⁾Mahasiswa Program Studi Magister Teknik Sipil, Universitas Syiah Kuala, Banda Aceh

²⁾Program Studi Magister Teknik Kimia, Universitas Syiah Kuala, Banda Aceh.

³⁾Program Studi Magister Teknik Sipil, Universitas Syiah Kuala, Banda Aceh.

email: pitmuliiani446@gmail.com¹⁾, edi.munawar@che.unsyiah.ac.id²⁾
cut.zukhrina@unsyiah.ac.id³⁾

DOI: <http://dx.doi.org/10.29103/tj.v10i2.339>

(Received: July 2020 / Revised: August 2020 / Accepted: August 2020)

Abstrak

Pengelolaan sampah merupakan kegiatan yang sistematis dan menyeluruh yang harus diimbangi oleh pemerintah serta masyarakat sebagai pelaku penghasil sampah. Secara umum penghasil sampah perkotaan terbesar adalah sektor rumah tangga selaku wadah yang menampung segala aktifitas dinamis masyarakat. Kota Banda Aceh yang dihuni 65.288 Kepala Keluarga (KK) menghasilkan sampah 76,4 m³ sampah rumah tangga pada setiap tahunnya. Tujuan penelitian untuk mengetahui bagaimana keterlibatan masyarakat dalam pengelolaan sampah rumah tangga yang diukur dengan preferensi masyarakat. Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif yang bersifat kualitatif yang bertumpu pada pengumpulan data primer dan data sekunder. Rancangan penelitian menggunakan metode *Stratified Proposional Random Sampling* dan analisis *Multidimensional Scaling* untuk mendeskripsikan fenomena pengelolaan sampah rumah tangga di Kota Banda Aceh. Hasil penelitian menunjukkan bahwa berdasarkan data preferensi terhadap keterlibatan masyarakat terbesar berada pada aspek pewadahan yaitu 56%. Selanjutnya diikuti oleh aspek pengangkutan yaitu 48%. Kemudian disusul oleh aspek pengumpulan 47% dan yang terakhir ditempati oleh pengelolaan sampah berbasis komunal 45% dan tempat pemrosesan akhir 42%.

Kata Kunci: *Pengelolaan Sampah, Rumah Tangga, Preferensi, Analisis Multidimensional Scaling.*

Abstract

Solid waste management is a systematic and comprehensive that must be carried out by the government and the community as the producers of waste. Generally, the household is the biggest producer of municipal where the dynamic activities community done. Banda Aceh, which inhabited by 65,288 of the family (KK) produces 76.4 m³ of household waste every year. The objective is this research is to find out the community involvement in municipal solid waste management throughout measuring community preferences. Descriptive qualitative research relies on primary and secondary data collection. This study design used Stratified Proposional Random Sampling method and Multidimensional Scaling analysis to describe the phenomenon of household waste management in Banda Aceh. The results showed community involvement in the landfill technical management aspects is 56%, the transportation aspects is 48.3%, collection 47%, the communal solid waste management aspects is 45% and landfill management aspects is 42%.

Keywords: *Waste Management, Household, Preference, Analisis Multidimensional Scaling*

1. Latar Belakang

Kota Banda Aceh merupakan ibu kota dari Provinsi Aceh sebagai pusat pemerintahan dan berbagai kegiatan pendukung seperti perdagangan, pendidikan, jasa, dan lainnya. Berdasarkan data dari Badan Pusat Statistik (BPS) Kota Banda Aceh 2019, peningkatan jumlah penduduk terjadi sejak tahun 2006 hingga 2018 dengan laju pertumbuhan mencapai 2% pada tahun 2018. Pada tahun 2019 jumlah penduduk mencapai 265.111 jiwa dan 65.288 Kepala Keluarga (KK).

Pengelolaan sampah oleh kelompok masyarakat mulai berkembang namun belum secara signifikan baik dalam skala cakupan dan layanan. Kegiatan pengurangan sampah khususnya sampah rumah tangga agar lebih efektif masih terus diupayakan. Pada umumnya timbulan sampah perkotaan berasal dari rumah tangga, warung, bangunan umum, dan industri rumah tangga. Pertumbuhan penduduk pada kawasan permukiman perkotaan menimbulkan permasalahan pengelolaan sampah mulai dari masalah timbulan sampah, kebutuhan tempat pemrosesan akhir sampah, serta biaya lingkungan yang ditimbulkan (Setiadi 2015). Operasional pengelolaan sampah rumah tangga di Kota Banda Aceh pada pelayanan pengangkutan sampah, terdapat 74 unit armada pengangkut sampah (Strategi Sanitasi Kota Banda Aceh, 2015-2019).

Sedangkan, sistem pelayanan persampahan di Kota Banda Aceh terbagi menjadi tiga zona. Jumlah sampah yang terangkut pada setiap zona berdasarkan jumlah penduduk Kota Banda Aceh tahun 2018 oleh Dinas Lingkungan Hidup, Kebersihan, dan Keindahan (DLHK3 2019) Kota Banda Aceh sebesar 444,6 m³/hari atau 64,6% dari perkiraan timbulan sampah yang dihasilkan oleh penduduk Kota Banda Aceh. Berdasarkan SNI 19-3983-1995 timbulan sampah perkotaan dipengaruhi oleh jenis hunian. Hasil penelitian Murnianti dkk (2019) timbulan sampah juga dipengaruhi oleh tingkat pendidikan dan pendapatan keluarga.

Menurut Zulkifli (2015) mengatakan bahwa penanganan sampah ditempat memberikan pengaruh yang signifikan terhadap penanganan sampah pada tahap berikutnya. Kegiatan penanganan meliputi pemilahan, pemanfaatan kembali (*reuse*) dan daur ulang (*recycle*) bertujuan untuk mereduksi besaran timbulan sampah (*reduce*). Pengumpulan sampah merupakan kegiatan yang dilakukan dari rumah-rumah atau sumber timbulan sampah menuju ke Tempat Pembuangan Sementara (TPS) sebelum dilakukan pengangkutan dan pemindahan sampah dari TPS menuju lokasi pemrosesan akhir (TPA). Pada skala rumah tangga fokus pada fasilitas 3R ini terdapat pada rumah tangga pembuat kompos yang berjumlah 150 dan tersebar di seluruh kecamatan Kota Banda Aceh (DLHK3 2019).

Penelitian Hafizd (2018) menyimpulkan beberapa aspek preferensi masyarakat perlu ditangani untuk mengoptimalkan kesiapan masyarakat dalam rencana pengembangan pengelolaan sampah khususnya pada sektor rumah tangga. Faktor kelemahan dalam pelayanan sampah adalah dengan meningkatkan pembayaran retribusi. Hasil penelitian Munawar dkk (2018) menunjukkan bahwa operasional TPA selama ini kurang efisien disebabkan oleh sumber daya keuangan yang tidak memadai untuk biaya operasional dan manajemen TPA. Sementara penelitian Yogiesti, Hariyani dan Sutikno (2012) menyimpulkan bahwa berdasarkan analisis *Multidimensional Scaling* (MDS) jenis pengelolaan sampah yang paling sesuai diterapkan di lingkungan masyarakat adalah pengomposan dan daur ulang plastik.

Hasil pengamatan di lapangan menemukan bahwa, pelayanan persampahan di bawah naungan DLHK3 Kota Banda Aceh belum sepenuhnya dirasakan oleh masyarakat. Pada umumnya mereka yang tinggal jauh dari pusat Kota Banda Aceh menangani sendiri masalah sampah rumah tangga dengan cara dibakar pada lahan kosong, ditimbun, bahkan ada yang dijadikan makanan hewan ternak. Hal ini disebabkan oleh jalur pelayanan sampah belum sepenuhnya menjangkau kawasan perumahan yang tidak berada di jalan protokol.

Tingkat kepedulian masyarakat terhadap lingkungan khususnya mengurangi penggunaan plastik dan pengomposan pada skala rumah tangga masih harus ditingkatkan. Hasil pengamatan menemukan bahwa Kelompok Swadaya Masyarakat (KSM) yang terlibat dalam pengelolaan sampah di Kota Banda Aceh sudah ada sejak tahun 1998 tetapi, tidak semua masyarakat terlibat aktif dalam pengelolaan sampah bahkan masyarakat pembuat kompos dan daur ulang plastik melakukan pekerjaannya bukan karena kesadaran lingkungan, tetapi hanya untuk memenuhi kebutuhan finansial saja.

Berdasarkan permasalahan yang telah diuraikan maka perlu adanya masukan alternatif terhadap pengelolaan sampah rumah tangga di Kota Banda Aceh yang ditinjau secara aspek teknis operasional serta mengetahui bagaimana keterlibatan masyarakat dalam pengelolaan sampah rumah tangga yang diukur dengan preferensi masyarakat. Model penelitian ini bersifat deskriptif kualitatif. Pengumpulan data dilakukan dengan menggunakan teknik *Stratified Propotional Random Sampling*, yaitu metode pengambilan sampel secara acak sesuai dengan kriteria responden yang telah ditentukan. Analisis data menggunakan aplikasi SPSS Versi 25 yang di dalamnya terdapat fitur *Analisis Multidimensional Scaling* (MDS) untuk mengetahui secara langsung keterlibatan masyarakat dalam pengelolaan sampah rumah tangga.

2. Metode Penelitian

2.1 Pendekatan Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan deskriptif kualitatif dengan cara mendeskripsikan fenomena pengelolaan sampah rumah tangga di Kota Banda Aceh yang mengacu pada standar norma tertentu. Pedoman normatif yang dijadikan acuan adalah Qanun Kota Banda Aceh Nomor 1 Tahun 2017 tentang Mekanisme dan Tata Cara Pengelolaan Sampah Rumah Tangga dan Sampah Sejenis Rumah Tangga. Lokasi penelitian terletak di Kota Banda Aceh yang terdiri dari 9 kecamatan, 17 mukim, 70 desa dan 20 kelurahan.

Objek penelitian adalah masyarakat Kota Banda Aceh yang tersebar pada 9 kecamatan yang memahami dan mengerti tentang sistem pengelolaan sampah rumah di Kota Banda Aceh. Jumlah sampel ditentukan dengan menggunakan rumus Slovin yaitu:

$$n = \frac{N}{1 + N.e^2} \quad (1)$$

Keterangan

n = Jumlah sample (responden) yang diperlukan

N = Jumlah populasi (N= 26.5111 orang)

e = *sampel error* (e = 10%)

Berdasarkan hasil perhitungan diperoleh sampel sebanyak 100 responden dengan metode penentuan sampel *stratified proposional random sampling*. Responden diperoleh dengan mengalikan jumlah sampel yang dibutuhkan dengan rasio jumlah penduduk Kecamatan terhadap jumlah penduduk keseluruhan di Kota Banda Aceh. Sedangkan wawancara dilakukan dengan menggunakan metode *snowball sampling*. Beberapa variabel utama sebagai objek analisis dasar pengambilan keputusan terlihat pada Tabel 1.

Tabel 1 Variabel penelitian

No	Variabel	Atribut (Karakteristik) Penelitian
1	Pewadahan	a. Kompositing
2	Pengumpulan	b. Daur ulang plastik
3	Pengangkutan	c. Mengurangi penggunaan plastik
4	Pengelolaan sampah secara komunal	d. Penggunaan kembali
5	Tempat Pemrosesan Akhir (TPA)	e. Menghindari bahan sekali pakai f. Mengganti

2.2 Analisis Multidimensional Scaling (MDS)

Analisis MDS merupakan salah satu jenis analisis multivariat dalam jenis multivariat interpenden yang berguna sebagai menyederhanakan kompleksitas atau dengan mereduksi data. MDS juga merupakan teknik algoritma yang berguna untuk mengidentifikasi dimensi mendasari evaluasi atas objek untuk menentukan vitur dasar yang diamati dengan *output* yang dihasilkan berupa *perceptual map* (Pradita, dkk 2019). Penelitian ini menggunakan metode analisis data penskalaan multidimensi dengan data kemiripan (*similarity data*) yang merupakan bagian dari analisis data *nonmetric*, dimana data berupa ordinal (*ranking*). Ginanjar (2008) mengatakan bahwa dalam perhitungan analisis MDS dapat dilakukan dengan tahapan berikut.

1. Menentukan jarak matriks dengan menggunakan jarak *Euclidean*. Kedekatan antar objek pada *perceptual map* dapat dihitung dengan menggunakan jarak *Euclidean* antara objek pertama sampai dengan objek dengan menggunakan persamaan berikut

$$\delta_{ij} = \sqrt{\sum_{h=i}^n (x_{ih} - x_{jh})^2} \quad (2)$$

Keterangan

- δ_{ij} = Jarak antar objek ke i dan objek ke j
- x_{ijh} = Hasil pengukuran objek ke i pada peubah h
- x_{jhi} = Hasil pengukuran objek ke j dan peubah h

2. Menghitung matriks A. Matriks A matriks yang berukuran $n \times n$. Dengan elemennya adalah 1 untuk semua ij dan n adalah jumlah objek. Pada penelitian ini jumlah objek yang diteliti berjumlah lima, yaitu $n=5$. Matriks A dapat dihitung dengan persamaan berikut.

$$a_{ij} = -\frac{1}{2} \delta_{ij}^2 \quad (3)$$

- Mencari matriks B. Matriks B dapat dihitung dengan menggunakan proses double centering.

$$b_{ij} = a_{ij} - \bar{a}_i - \bar{a}_j + \bar{a} \tag{4}$$

- Setelah matriks B terbentuk, maka menempatkan matriks koordinat dalam bidang turunan dengan menggunakan analisis *eigen value* dan *eigen vector* pada matriks B.

$$(\beta - \lambda I) = 0, Bx = \lambda x \tag{4}$$

Dengan mengasumsikan penyelesaian bersifat dua dimensi dimana λ_1 dan λ_2 menjadi *eigen value* pertama pada matriks B. Matriks *eigen vector* dilambangkan dengan $X = (X_1, X_2)$ di mana kolom matriks X adalah *eigen vector* untuk *eigen value* 1 dan 2. Koordinat stimulus dalam bidang dua dimensi turunan adalah baris dari matriks X, yaitu:

$$X'_{(1)} = (X_{11}, X_{21}, \dots, X_{n1}) \tag{5}$$

$$X'_{(2)} = (X_{12}, X_{22}, \dots, X_{n2}) \tag{6}$$

atau dalam persamaannya dapat ditulis sebagai berikut

$$Z = (\sqrt{\lambda_1} v_1, \sqrt{\lambda_2} v_2) \tag{7}$$

- Tahapan terakhir pada analisis MDS setelah titik koordinat terbentuk adalah menghitung nilai *Standardized Residual Sum Of Square* (STRESS), dengan menggunakan persamaan berikut.

$$\left[\frac{\sum_{i,j} (\delta_{ij} - \bar{D}_{ij})^2}{\sum_{i,j} \delta_{ij}^2} \right] \tag{8}$$

Pada penelitian ini setelah nilai STRESS diperoleh maka dilakukan overlay perankingan terhadap masing-masing atribut yang bertujuan untuk mengetahui keunggulan pada setiap atribut pengelolaan sampah. Sehingga, diperoleh suatu informasi pada atribut mana yang paling kurang keterlibatan masyarakat dalam pengelolaan sampah. Validitas dan reabilitas pada MDS didasarkan pada nilai *Standardized Residual Sum Of Square* (STRESS) diperoleh dari hubungan kemiripan dan jarak akhir pada perceptual map. Ketepatan perceptual map pada analisis MDS didasarkan pada nilai index of fit (R2) atau R-Square (RSQ) dan nilai STRESS. Semakin tinggi nilai RSQ maka semakin baik nilai model dengan batas minimum RSQ 0,60 dan dapat dikatakan baik apabila nilai mendekati 1, yaitu nilai maksimum untuk index of fit. Artinya antara model MDS dengan datanya sangat sesuai (fit). STRESS kebalikan dari RSQ yaitu, semakin rendah nilai STRESS maka model yang dihasilkan semakin baik.

Tabel 1 Pedoman kriteria nilai stress pada kelayakan model

STRESS (%)	Goodness Of Fit
0-2.5	Sempurna
2.5-5	Samgat Bagus
5-10	Baik
10-20	Cukup
>20	Kurang

Sumber: Ginanjar (2008)

3. Hasil dan Pembahasan

3.1 Karakteristik Responden

Jumlah responden sebanyak 100 orang dengan karakteristik yang ditetapkan adalah jenis kelamin, usia, pendidikan terakhir, pekerjaan, status kepemilikan rumah, jenis hunian (rumah tinggal), jumlah anggota keluarga, dan penghasilan responden per bulan. Secara rinci karakteristik responden seperti pada Tabel 3.

Tabel 2 Karakteristik responden

No	Karakteristik	Indikator	Persentase (%)
1	Jenis Kelamin	Pria	44
		Wanita	56
2	Usia Responden	18 – 23 Tahun	1
		24 – 29 Tahun	37
		30 – 35 Tahun	27
		36 – 41 Tahun	12
		42 – 47 Tahun	9
		47 – 51 Tahun	5
		>51 Tahun	9
3	Pendidikan Terakhir	SMP/Sederajat	3
		SMA/Sederajat	10
		DI	-
		DII	1
		DIII	15
		DIV/S1	52
		S2	18
4	Pekerjaan Responden	S3	1
		Pegawai Pemerintah	26
		Pegawai Swasta	20
		Pegawai BUMN	20
		Pedagang/Wirausaha	14
		Pelajar	6
5	Status Kepemilikan Rumah	IRT	14
		Milik Sendiri	68
		Rumah Sewa/Kontrakan	19
		Rumah Dinas	4
6	Jenis Hunian (Rumah Tinggal)	Menumpang	9
		Rumah Permanen	89
		Rumah Semi Permanen	10
7	Jumlah Anggota Keluarga	Rumah Non Permanen	1
		1 – 3 Orang	26
		4 – 6 Orang	62
		7 – 9 Orang	12
8	Penghasilan Per Bulan	>10 Orang	-
		<1 Juta	5
		1 – 2,9 Juta	25
		3 – 4,9 Juta	29
		5 – 7,9 Juta	30
		8 – 9 Juta	10
>10 Juta	1		

3.2 Analisis MDS Preferensi

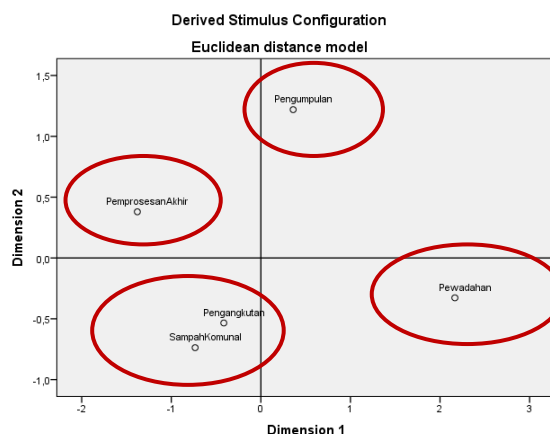
Tahapan analisis data dilakukan dengan MDS yaitu, data yang dimasukkan pada analisis MDS adalah data primer yang mempunyai nilai kemiripan antara beberapa atribut pengelolaan sampah. Preferensi masyarakat didasarkan pada setiap atribut pengelolaan sampah yang berupa pewadahan, pengumpulan, pengangkutan, sampah komunal, dan Tempat Pemrosesan Akhir (TPA). Tujuan dari pada analisis ini untuk mengetahui penilaian preferensi masyarakat terkait keterlibatan masyarakat dalam pengelolaan sampah berbasis komunal pada setiap atribut pengelolaan sampah dan menentukan arahan pengelolaan sampah yang sesuai dengan kebutuhan dan karakter masyarakat.

Hasil preferensi responden dapat dilihat pada Tabel 4 atribut pengelolaan sampah TPA memperoleh modus *ranking* 1. Artinya atribut TPA merupakan pengelolaan sampah yang paling kurang mendapat perhatian dari masyarakat ditinjau berdasarkan atribut karakteristik yaitu kompositing, daur ulang plastik, mengurangi penggunaan plastik, penggunaan kembali, menghindari bahan sekali pakai, dan mengganti. Posisi kedua ditempa oleh pengangkutan. Selanjutnya diikuti oleh pengumpulan, sampah komunal dan pewadahan.

Tabel 3 Preferensi responden

Atribut	Pewadahan	Pengumpulan	Pengangkutan	Sampah Komunal	TPA
Kompositing	4	4	1	1	1
Daur Ulang Plastik	4	1	2	1	1
Mengurangi Penggunaan Plastik	4	2	2	2	1
Penggunaan Kembali	2	1	2	3	2
Menghindari Bahan Sekali Pakai	4	3	4	4	2
Mengganti	3	4	4	4	2

Berdasarkan data yang diperoleh dari pada Tabel 4, maka dilakukan analisis MDS dengan memasukan objek penelitian sebagai kolom dan variabel pendukung sebagai baris. Hasil analisis MDS terkait preferensi masyarakat terhadap pengelolaan sampah berbasis komunal di Kota Banda Aceh dapat dilihat pada *perceptual map* yang terdapat pada Gambar 1.



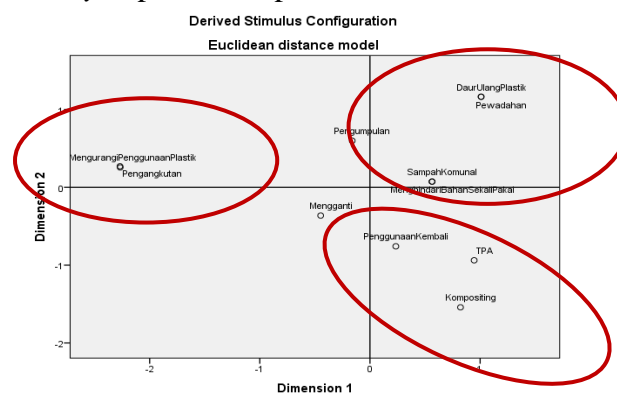
Gambar 1 Preferensi responden terhadap pengelolaan sampah

Hasil analisis MDS pada Gambar 1 dapat diketahui bahwasannya aspek pengumpulan yang berada pada kuadran I merupakan aspek teknis pengelolaan sampah yang paling mendapat perhatian masyarakat. Selanjutnya adalah TPA yang berada pada kuadran II, diikuti oleh aspek pengangkutan dan sampah komunal pada kuadran III dan yang terakhir adalah pewadahan pada kuadran IV. Tahapan selanjutnya dari analisis MDS pada penelitian ini adalah dengan melihat efektifitas masing-masing variabel yang dipengaruhi oleh atribut (variabel karakteristik) yang bertujuan untuk mengetahui keunggulan pada setiap variabel yang dipengaruhi oleh variabel karakteristik sehingga membentuk suatu *perceptual map*. Hasil *perceptual map* akan dilakukan overlay perankingan seperti pada Tabel 5.

Tabel 4 Overlay urutan preferensi

No	Variabel/Objek	Preference Ranking	Total	Ranking
1	Kompositing	13	24	4
2	Daur Ulang Plastik	14	23	5
3	Mengurangi Penggunaan Plastik	27	38	1
4	Penggunaan Kembali	13	23	5
5	Menghindari Bahan Sekali Pakai	13	30	3
6	Mengganti	13	31	2

Hasil perhitungan tingkat preferensi responden dalam penentuan jenis pengelolaan sampah dapat diketahui bahwa mengurangi penggunaan plastik terdapat pada kuadran I. Selanjutnya diikuti oleh mengganti, menghindari bahan sekali pakai, kompositing, daur ulang plastik dan penggunaan kembali. Untuk memperjelas hasil *overlay* dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2 Kesimpulan akhir analisis MDS

Berdasarkan Gambar 3 terlihat bahwa hasil dari analisis MDS terhadap preferensi masyarakat terbagi menjadi empat kelompok dengan faktor karakteristik sebagai acuan dalam menentukan efektifitas dalam pengelolaan sampah yang dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Kelompok I terdapat pewadahan dengan dengan atribut unggulannya adalah daur ulang plastik serta sampah komunal dan pengumpulan dengan atribut unggulannya menghindari bahan sekali pakai.
2. Kelompok II terdapat pengangkutan dengan atribut unggulannya adalah mengurangi bahan sekali pakai.

- Kelompok III terdapat TPA dengan atribut unggulannya adalah kompositing, penggunaan kembali, dan mengganti.

3.3 Identifikasi Efektifitas Pengelolaan Sampah

Preferensi responden terhadap enam atribut dari masing-masing aspek teknis pengelolaan sampah menjadi subjek penelitian hanya dikelompokkan menjadi dua jawaban yaitu positif dan negatif. Jawaban positif diberi skor 1 dan jawaban negatif diberi skor 0, oleh karena jumlah responden sebanyak 100 orang, maka apabila responden yang memberi jawaban positif (skor 1) misalnya sebanyak 56 orang, berarti total skornya 56. Hal ini menunjukkan bahwa 56 orang atau 56% responden persepsinya positif terhadap atribut tersebut dan 44% persepsinya negatif terhadap atribut yang sama. Sehingga diperoleh posisi masing-masing atribut pada aspek teknis pengelolaan sampah seperti terlihat pada Tabel 6.

Tabel 5 Hasil *scoring* pada setiap atribut

Atribut	Pewadahan	Pengumpulan	Pengangkutan	Sampah Komunal	TPA	Total	Rata-Rata (%)
Kompositing	63	50	45	45	40	243	49
Daur Ulang Plastik	60	30	65	50	50	255	52
Mengurangi Penggunaan Plastik	60	50	40	40	40	230	46
Penggunaan Kembali	50	60	60	50	50	270	54
Menghindari Bahan Sekali Pakai	40	50	50	50	40	230	46
Mengganti	60	40	30	40	35	205	49
Jumlah	333	280	290	275	255		
Rata-Rata (%)	56	47	48	45	42		

Berdasarkan Tabel 6 terlihat bahwa responden memberikan jawaban positif pada setiap atribut berkisar antara 56% sampai dengan 42%. Sedangkan pada atribut karakteristik persentase jawaban positif berada pada kisaran 54% sampai dengan 46% dengan modus *ranking* tertinggi terletak pada angka 46%. Posisi ini ditempati oleh variabel karakteristik mengurangi penggunaan plastik dan menghindari bahan sekali pakai.

3.4 Evaluasi Validitas Dan Reabilitas MDS

Menurut Astakoni (2017) mengatakan bahwa validitas dan reabilitas digunakan untuk menguji *perceptual map* pada MDS didasarkan pada nilai *index of fit* (R^2) atau *R-Square* (RSQ) dan nilai *bad of fit* yaitu, *Standarized Residual Sum Of Square* (STRESS). Berdasarkan hasil analisa data diperoleh nilai R^2 sebesar 0,98415. Hal ini menunjukkan bahwa model cukup baik atau data yang dimasukkan sesuai dengan model. Sedangkan nilai STRESS yang diperoleh sebesar 0,05873 atau 5% dan nilai ini sesuai dengan standar yang ada. Dengan kata lain nilai STRESS dari model termasuk ke dalam kategori baik.

4. Kesimpulan dan Saran

4.1 Kesimpulan

Keterlibatan masyarakat dan pemerintah secara langsung dalam pengelolaan khususnya sampah rumah tangga di Kota Banda Aceh belum sepenuhnya dilakukan. Oleh karena itu selalu menjadi tumpang tindih dalam implementasi dan pelaksanaan secara langsung pada pengelolaan sampah. Pelayanan persampahan di bawah naungan DLHK3 belum dapat menjangkau kawasan perumahan yang tidak berada pada jalan protokol sehingga masih banyak masyarakat yang menimbun dan membakar sendiri sampah mereka pada lahan kosong dan menggunakan metode lainnya dalam penanganan sampah. Terdapat 150 sektor rumah tangga yang mengelola sampah organik rumah tangga untuk dijadikan pengomposan yang dapat dijadikan referensi dalam pengelolaan sampah. Tetapi, sektor rumah tangga pembuat kompos ini tidak berjalan secara berkesinambungan disebabkan oleh kesadaran masyarakat tidak linear dengan peraturan pemerintah hal ini dibuktikan dengan keterlibatan masyarakat dalam pengelolaan sampah yang masih minim terutama dalam penerapan pengurangan penggunaan plastik dan pengomposan skala rumah tangga.

4.2 Saran

Sebaiknya perlu peningkatan lebih lanjut terhadap partisipasi masyarakat dalam pengelolaan sampah rumah tangga dari hulu ke hilir yang didukung oleh implementasi kebijakan pemerintah. Sesuai dengan hasil penelitian maka aspek Tempat Pemrosesan Akhir (TPA) merupakan aspek teknis yang perlu ditingkatkan terutama dari segi partisipasi masyarakat.

Daftar Kepustakaan

- Aceh, Strategi Sanitasi Kota Banda. 2019. Strategi Sanitasi Kota Banda Aceh, Peningkatan Dan Penguatan Partisipasi Publik. Kota Banda Aceh, 23.
- Astakoni, I. Made Purba. 2017. Kemiripan Dan Keunggulan Kredit Modal Kerja (KMK) Bank Pembangunan Daerah Bali Dengan Beberapa Bank Pesaing. Forum Manajemen 13(1):15–28.
- DLHK3. 2019. Peraturan Persampahan Kota Banda Aceh. Dinas Lingkungan Hidup Kebersihan Dan Keindahan Kota Banda Aceh, 56.
- Ginanjari, Irlandia. 2008. Aplikasi MDS Untuk PBM. Prosiding Seminar Matematika Dan Pendidikan MIPA UNY (November):1–8.
- Hafidz, Muhammad Khoerani dan Beno Rahardian. 2018. Analisis Faktor Penanganan Dan Preferensi Masyarakat Terhadap Sistem Pengelolaan Sampah. Teknik Lingkungan ITB 24(2):89–104.
- Munawar, Edi, Y. Yunardi, Jakob Lederer, and Johann Fellner. 2018. The Development of Landfill Operation and Management in Indonesia. *Journal of Material Cycles and Waste Management* 20(2):1128–42.
- Murnianti, Murnianti, Syamsidik Syamsidik, and Muhammad Zaki. 2019. Analisis Kinerja Pengangkutan Sampah Pada Zona III Kota Banda Aceh (Kecamatan Lueng Bata, Kuta Raja Dan Baiturrahman). *Jurnal Arsip Rekayasa Sipil Dan Perencanaan* 2(4):314–23.

- Pradita, Dea, Neva Satyahadewi, and Hendra Perdana. 2019. Analisis perbandingan metode multidimensional scaling (MDS) dan weighted multidimensional scaling (WMDS) *08(1):149–56*. 08(1):149–56.
- Setiadi, Amos. 2015. Studi Pengelolaan Sampah Berbasis Komunitas Pada Kawasan Permukiman Perkotaan Di Yogyakarta. 3(April):27–38.
- Yogiesti, Viradin, Setiana Hariyani, and Fauzul Rizal Sutikno. 2012. Pada Tahun 2009 , Namun Kota Kediri Masih Yang Sesemakin Bertambah Dalam Jangka Waktu 5 Tahun Terakhir TPA SuYogiesti, V., Hariyani, S., & Sutikno, F. R. (2012). Pada Tahun 2009 , Namun Kota Kediri Masih Yang Sesemakin Bertambah Dalam Jangka Waktu 5 Tahun. 2(0341):95–102.
- Zulkifli, A. 2015. Pengelolaan Kota Berkelanjutan. Jogjakarta, Graha Ilmu.