



**ANALISIS MANAJEMEN PENGELOLAAN SAMPAH RUMAH TANGGA
DENGAN METODE PERBANDINGAN EKSPONENSIAL (MPE)****Widodo Ismanto**Email: widodo@fekon.unrika.ac.id (correspondent author)

Program Studi Manajemen, Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Universitas Riau Kepulauan, Batam, Indonesia

Info Artikel

Diserahkan Jan 2021
Diterima Feb 2021
Diterbitkan Maret
2021

Kata Kunci:
Manajemen, Sampah,
Lingkungan

Keywords:
Management, Waste,
Environment

Abstrak

Pengelolaan sampah rumah tangga merupakan faktor penting untuk mewujudkan kebersihan lingkungan dan meningkatkan nilai tambah ekonomi bagi masyarakat, terutama di tingkat rumah tangga. Pengelolaan sampah rumah tangga yang tepat belum terbentuk karena rendahnya pengetahuan masyarakat, karena tidak adanya peran aktif pemerintah untuk mensosialisasikan cara pengelolaannya. Oleh karena itu, peran pemerintah menjadi prioritas utama dalam Mendorong kesadaran masyarakat akan pentingnya pengetahuan pengelolaan sampah yang dapat mendatangkan nilai ekonomi dan kebersihan lingkungan.

Abstract

Household waste management is an important factor for realizing environmental cleanliness and increasing economic added value for community, especially at the household level. Appropriate household waste management has not been established due the low public knowledge, because there is no active government role to socialize how to manage it. Therefore, the government's role is a top priority in encouraging public awareness of the importance of waste management knowledge that can bring economic value and environmental cleanliness.

Alamat Korespondensi:
Gedung Program Pascasarjana
Universitas Riau Kepulauan
E-mail: jurnal.mob@gmail.com

PENDAHULUAN

Pengelolaan sampah rumah tangga merupakan tantangan besar di wilayah perkotaan diseluruh dunia. Karena banyak wilayah yang belum berhasil secara baik dalam mengelola limbah rumahtangga ini, sehingga wilayahnya menjadi kumuh dan kurang sehat bahkan banyak menimbulkan kasus penyakit. Pengelolaan sampah rumah tangga yang tepat merupakan langkah penting garda terdepan untuk mengurangi dampak degradasi lingkungan di suatu wilayah.

Produksi sampah rumah tangga yang dihasilkan cukup banyak setiap harinya, namun dalam penanganannya masih sangat kurang karena situasi dan kondisi serta pengetahuan yang sangat terbatas mengenai pengelolaan sampah rumah tangga yang tepat dari setiap rumah tangga, sehingga dari awal pengelolaannya tidak akan maksimal. Banyak negara –negara yang sudah maju sistem pengelolaan sampah rumah tangganya cukup baik, seperti di Jepang yang sukses dalam membuat program memisahkan jenis sampah rumah tangga yang dihasilkan bahkan sejak tahun 2008 Jepang telah berhasil menjalankan program tersebut terhadap 25 kota (Zhang and Guo. Sep.2014). Artinya pelibatan masyarat untuk mengelola sampah rumah tangga yang akan dibuang ke tempat pembuangan akhir dengan cara melakukan pemisahan jenis sampah merupakan langkah awal yang sangat penting bagi keberhasilan sebuah wilayah dalam mengelola sampahnya, karena jika dikelola dengan baik akan mendatangkan nilai manfaat yang cukup signifikan bagi kelestarian lingkungan dan nilai ekonomi.

China mendorong sistem ini secara cepat sehingga muncul kota percontohan seperti Suzhou yang merupakan bagian terpenting dari delta sungai Yangtse yang mulai membangun sistem pemilahan sampah tersebut dari tahun 2000- 2010 bahkan menyiapkan dana sebesar US\$ 1,9 juta. Melihat contoh keberhasilan pengelolaan limbah rumah tangga dari beberapa kota maju dari negara-negara besar, maka sistem ini bisa diterapkan di suatu wilayah dengan cakupan dan luasan lebih kecil yang masih banyak kekurangannya dalam mengelola limbah rumah tangga. Dengan demikian studi ini bermaksud mengisi kesenjangan dengan cara melihat dan menyelidiki aktifitas setiap rumahtangga dalam menangani pengelolaan sampahnya yang tentunya mempunyai cara, sistem dan pandangan yang berbeda. Secara garis besar tujuan dari studi ini adalah sebagai berikut:

- 1) Evaluasi sistem pemisahan sampah rumah tangga saat ini dan aktivitas pemisahan sampah rumah tangga yang dilakukan oleh masyarakat Bekasi Utara, Jabar.
- 2) Jelajahi faktor-faktor utama yang mempengaruhi perilaku pemisahan sumber limbah warga dan alasan partisipasi atau ketiadaan partisipasi

METODOLOGI

Wilayah Penelitian

Area penelitian ini merupakan wilayah yang mempunyai kepadatan rumah yang cukup signifikan dan jumlah penduduk yang relatif banyak. Letaknya termasuk di wilayah batas perkotaan dengan pedesaan yang aktifitas masyarakatnya cukup aktif kegiatan sehari-harinya , sehingga volume sampah yang dihasilkan setiap hari cukup tinggi. Wilayah ini dikelilingi oleh sungai besar yang berakhir di muara laut sebelah utara Jawa Barat dan di belah oleh sungai sedang yang bersifat sungai irigasi. Keberadaan sungai tersebut mempengaruhi penanganan limbah rumah tangga pada fase tempat pembuangan akhir (TPA).

Aplikasi Survei

Survei ini dilakukan untuk mengetahui sejauh mana pengelolaan sampah rumah tangga yang dilakukan oleh masyarakat setiap harinya, serta pemahaman mengenai manfaat dari limbah sampah rumah tangga yang dihasilkan dan bekal pengetahuan yang dimiliki. Dengan mengetahui kondisi komponen-komponen tersebut maka dapat dilakukan strategi yang tepat agar proses pengelolaan sampah rumah tangga menghasilkan kondisi yang optimum.

Penentuan Sampel

Untuk mendapatkan data yang reliabel dan representatif dalam penelitian ini, dilakukan cara random sampling dengan cara memberi beberapa pertanyaan setiap warga dengan menggunakan google form melalui HP, yang selanjutnya diisi oleh masyarakat yang menerima kuesioner tersebut yang selanjutnya langsung dikirimkan dengan cara "submit".

Adapun jumlah sampel yang diambil sesuai dengan kaidah Slovin(dalam Ridwan,2005:65) dengan rumusan $n = \frac{N}{N(a)+1}$, dengan nilai presisi 95% dengan tingkat kesalahan 5%.

Desain dan administrasi survey

Melihat situasi dan kondisi masyarakatnya maka dibuat kuesiner yang mudah dengan cara memilih jawaban yang paling tepat menurut pendapat mereka serta menuliskan urutan limbah rumah tangga yang dihasilkan setiap harinya.

Metode

Hasil survey dengan menggunakan kuesioner, maka dilakukan perhitungan dengan menggunakan metode perbandingan eksponensial (MPE), merupakan salah satu metode pengambilan keputusan yang mengkuantitaskan pendapat seseorang atau lebih dalam skala tertentu. Hal yang sangat penting dalam metode ini adalah penentuan bobot dari setiap kriteria yang ada.

Rumusannya adalah sebagai berikut:

$$\text{Total Nilai} = \sum_{j=i}^m (Rk_{ij})^{Tkkj}$$

Keterangan:

Rk_{ij}) adalah derajat kepentingan relative kriteria ke-j pada keputusan ke-I, yang dapat dinyatakan dengan skala ordinal (1,2,3,4,5)

Tkkj adalah derajat kepentingan kriteria keputusan yang dinyatakan dengan bobot. n adalah pilihan keputusan

m adalah jumlah kriteria keputusan

Untuk menentukan bobot kriteria tersebut dengan menggunakan metode eckenrode dengan melakukan perubahan urutan menjadi nilai.

Rumusan penentuan bobot adalah:

$$We = \frac{\sum_{i=1}^n \lambda_{ej}}{\sum_{e=1}^k \lambda_{ej} \sum_{j=1}^n e_j}$$

we adalah bobot ke e, dan $e=1,2,\dots,k$; n = jumlah expert ; λ_{ej} =nilai tujuan ke λ oleh expert ke j.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengambilan sampel dalam pengelolaan sampah rumah tangga dilakukan dengan cara membuat pertanyaan yang mudah dimengerti oleh bapak-bapak atau

ibu-ibu dan dengan cara berjenjang sesuai kondisi dan proses penanganan sampah sehari-hari.

Pemilihan sampel dilakukan cara random sampling di wilayah tersebut sehingga setiap rumah mendapatkan kesempatan yang sama sebagai sampel. Dengan asumsi bahwa jumlah sampel yang diambil sudah mewakili populasi dari penduduk di wilayah tersebut (kaidah Slovin, dalam Ridwan, 2005:65).

Hasil survey di dapat bahwa jumlah tipe sampah yang dihasilkan 100% menjawab sama yaitu dengan urutan berupa sampah sayuran, sisa makanan, plastik dan botol. Selanjutnya ditanyakan mengenai cara membuang sampah apakah dicampur atau sudah dipisahkan dengan hasil 80% dicampur menjadi satu baru dibuang ditempat pembuangan sampah serta 20% sudah dipisahkan.

Pengembangan pertanyaan selanjutnya merupakan pendapat responden apakah setuju jika ketika membuang sampah rumah tangga langsung dipisahkan, maka hasilnya 100% menjawab setuju jika sampah dianjurkan untuk dipisahkan. Pendalaman kuesioner selanjutnya adalah pentingnya pengelolaan sampah maka 60% menjawab penting sisanya 40% menjawab sangat penting. Kemudian dampak sampah akan menyebabkan penyakit maka 100% responden berpendapat dapat menyebabkan penyakit. Selanjutnya dikembangkan manfaat pengelolaan sampah akan mendatangkan nilai ekonomi jika dikelola dengan benar dengan kuesioner mengenai manfaat sampah, maka jawaban responden diperoleh 60% mengatakan tahu pengelolaannya, sedangkan sisanya 40% sedikit tahu. Kemudian ditanyakan mengenai perlunya latihan pengelolaan sampah yang ideal diterapkan untuk pengelolaan sampah Rumah Tangga, maka 100% responden akan menjawab penting ada latihan. Pengembangan selanjutnya adalah menanyakan mengenai apakah pernah mengelola sampah yang dapat menghasilkan barang yang bernilai, hampir sebagian besar yaitu 80% responden tidak pernah dan sisanya 20% sudah pernah itupun masih dalam teorinya, karena setelah ditelisik lebih jauh dengan wawancara langsung mereka hanya berpendapat sesuai mereka yang pernah dilihat yang ditayangkan di media televisi.

Pertanyaan yang terakhir adalah perlunya peran pemangku kepentingan khususnya pemerintah daerah untuk dapat melakukan sosialisasi bahwa pengelolaan sampah rumah tangga yang benar sangat penting untuk kelestarian lingkungan dan dapat mendatangkan nilai ekonomi, semua responden 100% menjawab bahwa penting sekali adanya sosialisasi.

Analisis Metode Perbandingan Eksponensial (MPE)

Kuesioner yang disampaikan ke responden tentang pengelolaan sampah rumah tangga di wilayah ini dapat digolongkan pilihan keputusannya dan kriteria keputusan pokok yang penting yaitu:

Pilihan keputusan; sampah mempiunyai nilai ekonomi, cara pemisahan sampah rumah tangga, kesadaran menjaga lingkungan, pengetahuan rendah, sosialisasi secara terus menerus, pentingnya peran pemerintah.

Kriteria keputusan; kebersihan lingkungan, nilai ekonomi dan pemanfaatan limbah. Untuk menentukan bobot dari variable tersebut adalah dengan cara menanyakan 5 orang yang dianggap pakar sebagai berikut dan diperoleh bobot dengan menggunakan metode *Eckenrode* pada Tabel 1.

Tabel-1. Bobot Kriteria(metode Eckenrode)

Kriteria	urutan			bobot
	1	2	3	
Kebersihan lingkungan	3	1	1	0,27
Nilai ekonomi	4	1	0	0,35
Pemanfaatan limbah	5	0	0	0,50
Nilai	2	1	0	

Sumber: Hasil penelitian, 2020

Dari perhitungan bobot tersebut maka dibuat table untuk menghitung urutan prioritas berdasarkan pilihan keputusan dan kriterianya sebagai berikut pada table-2:

Tabel-2. Perhitungan menggunakan metode MPE

Pilihan keputusan	Kriteria keputusan			nilai	urutan
	Kebersihan lingkungan	Nilai ekonomi	Pemanfaatan limbah		
Sampah mempunyai nilai ekonomi	3	5	4	5,1	3
cara pemisahan sampah	2	4	4	4,83	4
Kesadaran menjaga lingkungan	5	2	2	4,23	6
Pengetahuan masih rendah	3	3	3	4,55	5
Sosialisasi secara terus menerus	4	5	5	5,45	2
Pentingnya peran pemerintah	5	5	5	5,54	1
bobot	0,27	0,35	0,50		

Sumber: Hasil Penelitian, 2020

Derajat kepentingan relative kriteria keputusan pada pilihan keputusan dinyatakan dengan skala ordinal 1 sampai dengan 5, dengan nilai 1 tidak berpengaruh sampai 5 sangat berpengaruh. Dari hasil perhitungan dengan menggunakan metode perbandingan eksponensial(MPE) maka prioritas yang harus dilakukan dalam pengelolaan sampah rumah tangga adalah sebagai berikut pada Tabel 3.

Tabel 3
Urutan Prioritas

Urutan	Pilihan keputusan	Penjelasan
1	Pentingnya peran pemerintah	dalam hal ini adanya keaktifan pemerintah setempat dalam mendorong kepada masyarakat cara pengelolaan sampah yang baik.
2	Sosialisasi secara terus menerus	Sosialisasi dari pemerintah dengan melibatkan peringkat dibawah yaitu dari bupati/walikota,camat lurah sampai rt-rw maupun tokoh masyarakat sangat penting untuk membentuk kesadaran masyarakat pentingnya pengelolaan sampah rumah tangga yang tepat
3	Sampah mempunyai nilai ekonomi	Jika masyarakat mengetahui bahwa sampah yang dibuang setiap hari merupakan barang yang dapat mendatangkan nilai ekonomi apabila dilakukan dengan tepat, sehingga kesadaran untuk mengetahui cara pengelolaan sampah rumah tangga akan bertumbuh dan mempunyai kesadaran yang tinggi
4	Cara pemisahan sampah	Memperkuat pengetahuan cara pemisahan sampah perlu di ajarkan ke masyarakat, jika kesadaran sudah terbentuk dan pengetahuan sudah didapatkan maka proses pemisahan sampah menjadi menu utama di masyarakat bisa berjalan.
5	Pengetahuan masih rendah	Sampai saat ini pengetahuan masih sangat rendah sehingga proses sosialisasi dan pelatihan untuk pengelolaan sampah rumah tangga sangat penting
6	Kesadaran menjaga lingkungan	Dengan melalui tahapan urutan prioritas tersebut maka secara alami akan membentuk kesadaran masyarakat menjaga lingkungan lingkungan sangat penting, selain dapat mendatangkan nilai ekonomi juga manfaat lainnya bagi kesehatan.

Sumber: Hasil penelitian, 2020

SIMPULAN

1. Pengetahuan masyarakat dalam pengelolaan sampah rumah tangga masih sangat rendah, berdasarkan hasil survey yang di peroleh. Hal ini dapat dilihat dari jumlah prosentasi proses pengelolaan sampai pembuangan ke tempat sampah masing-masing.
2. Pentingnya peran pemerintah dalam melaksanakan sosialisasi ke masyarakat cara mengelola sampah yang benar, karena selama ini sosialisasi tersebut belum dilakukan dan masyarakat sangat mengharapkan memperoleh pengetahuan dengan cara pelatihan.

3. Nilai ekonomi dalam pengelolaan sampah belum diketahui oleh masyarakat sehingga kesadaran pentingnya pengelolaan sampah yang tepat tidak dilakukan.
4. Jika proses urutan prioritas dari hasil analisis dilakukan secara bertahap maka akan muncul kesadaran menjaga lingkungan dari masyarakat akan tercapai.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Handriyani, D., dan Ratnasari, S. L. (2014). Budaya Organisasi dan Motivasi Sebagai Prediktor Kinerja Karyawan PT. Snepac Shipping Batam. *Jurnal Zona Keuangan*. Vol. 6. No. 2. Agustus 2014.
- [2] Lilo, C., dan Ratnasari, S. L. (2015). Pengaruh Gaya Kepemimpinan Dan Kompensasi Terhadap Kinerja Karyawan Pada PT. Supreme Nusapermai Development. *Jurnal Zona Manajerial*. Vol.7. No.2., Agustus 2015.
- [3] Matsumoto, S. Waste separation at home: Are Japanese municipal curbside recycling policies efficient? *Resour. Conserv. Recycl.* 2011, 55, 325–334. [Google Scholar]
- [4] Maarif, MS & Tanjung, H. 2003. Teknik-Teknik Kuantitatif untuk Manajemen. PT. Gramedia Widiasarana Indonesia, Jakarta.
- [5] Murwanto, D., & Ratnasari, S. L. (2016). Pengaruh Kompensasi Dan Gaya Kepemimpinan Terhadap Motivasi Kerja Karyawan PT. Fast Precision Manufacturing Indonesia. *Zona Manajerial*, 8 (2).
- [6] Nurdin, Ihsan., SL Ratnasari, HW Nasrul. (2020). Pengaruh Komitmen Organisasional, Motivasi, Kemampuan Kerja, Dan Lingkungan Kerja Terhadap Kinerja Karyawan PT. Austin Engineering Indonesia. *PROSIDING SEMINAR NASIONAL UNIVERSITAS ISLAM SYEKH YUSUF* 1 (1), 524-533.
- [7] Prasetyo, E. J., Ratnasari, S. L., dan Hakim, L. (2020). Analisis Gaya Kepemimpinan, Budaya Organisasi, Dan Lingkungan Kerja Terhadap Kepuasan Kerja Karyawan. *Jurnal Dimensi*. Vol. 9. No. 2., Juli 2020. Hal. 186-201.
- [8] Ratnasari, S. L. (2012). Budaya Organisasi. Surabaya: UPN Press.
- [9] Ratnasari, S. L. (2014). Pelatihan Dan Motivasi Sebagai Prediktor Kinerja Karyawan Departemen Produksi PT. Y Batam. *Mix*, 4.
- [10] Ratnasari, S. L. (2019). Human Capital Manajemen Sumber Daya Manusia. Pasuruan: CV. Penerbit Qiara Media.
- [11] Ratnasari, S. L., dan Hartati, Yenni. (2019). Manajemen Kinerja Dalam Organisasi. Pasuruan: CV. Penerbit Qiara Media.
- [12] Ratnasari, S. L., Sutjahjo, G., and Adam. (2019). The Contribution Of Competence, Motivation, And Creativity Towards Teacher's Performance Through Work Satisfaction. *International Journal Of Engineering and Advanced Technology (IJEAT)*. Volume-8 Issue-5C, May 2019. 145-149. ISSN: 2249-8958. DOI:10.35940/ijeat.E1021.0585C19
- [13] Ratnasari, S. L., Buulolo, M., dan Nasrul, H. N. (2020). Analisis Karakteristik Individu, Lingkungan Kerja, Iklim Organisasi, Motivasi, Dan Kompensasi Terhadap Kinerja Karyawan. *Jurnal Manajemen dan Organisasi Review (MANOR)*. Vol. 2. No. 1., Mei 2020. Hal. 15-25.

- [14] Ratnasari, S. L., Nasrul, H. W., Nurdin, I., Susilowati, Y., and Manurung, S. (2020). Employee Performance: Organizational Commitment, Motivation, Work Ability, and Work Environment. *International Journal of Advance Science and Technology*. Vol. 29 No. 10S. (2020). Pp. 1074-1084. ISSN: 2005-4238.
- [15] Ratnasari, SL., K Kusumayanti, L Hakim. (2020). Pengaruh Motivasi Kerja, Disiplin Kerja, Lingkungan Kerja, Dan Gaya Kepemimpinan Terhadap Kinerja Pegawai Negeri Sipil Dinas Perindustrian Dan Perdagangan Daerah Pemerintah Kota Batam. *BENING*. 7 (2), 36-50.
- [16] Ratnasari, SL., HW Nasrul, I Nurdin, Y Susilowati, EN Susanti. (2020). *Manajemen Kinerja Karyawan*. Mataram: Penerbit Forum Pemuda Aswaja 1, 160.
- [17] Rivaldo, Y., SL Ratnasari. (2020). Pengaruh Kepemimpinan Dan Motivasi Terhadap Kepuasan Kerja Serta Dampaknya Terhadap Kinerja Karyawan. *JURNAL DIMENSI*. 9 (3), 505-515.
- [18] Sukmawati, E., SL Ratnasari, Z Zulkifli. (2020). Pengaruh Gaya Kepemimpinan, Komunikasi, Pelatihan, Etos Kerja, Dan Karakteristik Individu Terhadap Kinerja Karyawan. *JURNAL DIMENSI*. 9 (3), 461-479.
- [19] Walsa, E., & Ratnasari, S. L. (2016). Pengaruh Gaya Kepemimpinan Dan Motivasi Terhadap Kinerja Karyawan PT. Citra Pembina Pengangkutan Industries Batam. *Jurnal Eksekutif*, 13 (1).
- [20] Wicaksono, B. D., & Ratnasari, S. L. (2017). Determinasi Komunikasi, Motivasi Dan Lingkungan Kerja Terhadap Kinerja Karyawan Di Perusahaan Umum (PERUM) Bulog Sub-Divre Kota Batam. *Jurnal Bening*, 4 (1).
- [21] Zainudin dan Ratnasari, S. L. (2015). Pengaruh Gaya Kepemimpinan, Lingkungan Kerja, Dan Motivasi Terhadap Kinerja Guru Sekolah Dasar Kecamatan Batu Ampar Kota Batam. *Jurnal Zona Manajemen*. Vol.7. No.3., Desember 2015. Hal. 14-21.
- [22] Zhang,H & Guo,W. 2014. Residents Household Solid Waste(HSW) Source Separation Activity: A Case Study of Suzhou,China. School of Humanities and Economic Management, China University of Geosciences, Beijing 100083, China