

ANALISA PERILAKU RUMAH TANGGA DALAM MENGOLAH SAMPAH SEBAGAI UPAYA Mendukung ENERGI ALTERNATIF REFUSE DERIVED FUEL (RDF)

¹Kuntum Khoiro Ummatin, ²Novantio Bagas Putra Pratama
^{1,2}Prodi Manajemen Rekayasa, Universitas Internasional Semen Indonesia
Kuntumummatin@uisi.ac.id

Abstrak

Sampah menjadi permasalahan di berbagai kota di Indonesia. Salah satu pengolahan sampah adalah menjadi RDF (*Refused Derived Fuel*) yang dapat dimanfaatkan sebagai bahan bakar alternatif pengganti batu bara di industri semen karena memiliki nilai kalori yang tinggi. Dalam upaya mendukung pengelolaan sampah menjadi RDF, maka perlu perbaikan yang dimulai dari sistem pemilahan sampah mulai dari level rumah tangga.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui dan menganalisis beberapa faktor yang mempengaruhi perilaku rumah tangga dalam mengolah sampah di Kabupaten Tuban. Wilayah ini dipilih menjadi obyek penelitian karena terdapat 2 industri semen besar yang dapat menggunakan RDF sebagai bahan bakarnya.

Survey dilakukan pada 110 responden, dan didapatkan hasil dengan uji regresi linear berganda, nilai koefisien terbesar sebesar 0,232 adalah variabel fasilitas pengolahan sampah, disusul variabel pengetahuan pengolahan sampah sebesar 0,197, variabel kesadaran rumah tangga dalam mendukung pengolahan sampah sebesar 0,082, dan variabel peran pemerintah sebesar 0,221.

Kata Kunci: Perilaku Rumah Tangga, Sampah Kota, *Refused Derived Fuel*

Abstract

Garbage is a problem in various cities in Indonesia. One of the waste processing is converting the waste into RDF (Refused Derived Fuel) which can be used as an alternative fuel to replace coal in the cement industry, because it has a high calorific value. In an effort to support waste management into RDF, it is necessary to improve starting from the waste sorting system starting from the household level.

This study aims to identify and analyze several factors that influence household behavior in processing waste in Tuban Regency. This area was chosen as the object of research because there are 2 large cement industries that can use RDF as fuel.

The survey was conducted on 110 respondents, and the results obtained with multiple linear regression tests, the largest coefficient value is the waste processing facility variable at 0.232, followed by the waste management knowledge variable at 0.197, the household awareness variable in supporting waste management at 0.082, and the government role variable at 0.082. 0.221

Keywords: Household Behaviour, Municipal Waste, *Refused Derived Fuel*

I. PENDAHULUAN

Sampah adalah contoh masalah lingkungan yang sangat penting dan perlu perhatian. Jenis sampah secara global terdiri dari tiga jenis yaitu sampah anorganik (kering), sampah organik (basah) dan Sampah B3 (Bahan Berbahaya dan Beracun) (Prasojo, 2013). Untuk mengatasi sampah yang semakin meningkat di TPA. Perlu adanya pengelolaan sampah, salah satunya dengan teknologi RDF (*Refused Derived Fuel*). Teknologi RDF salah satu bahan bakar yang bersalah dari sampah yang dapat menghasilkan panas tinggi. Sistem RDF sebagai pengolahan sampah dirasa sangat efektif apalagi di wilayah perkotaan yang memiliki jumlah peningkatan sampah masih tinggi. Dengan menjadikan sampah dalam bentuk arang melalui proses *pirolisis*. Maka dari itu RDF dapat menjadi bahan bakar

alternatif pengganti batu bara karena memiliki nilai kalori yang dapat menjadi bahan bakar di industry semen (Rachma,2020). Saat sampah sudah menumpuk jadi satu di TPA maka semua berbagai jenis sampai menumpuk menjadi satu. Mulai dari sampah organik, anorganik, maupun jenis sampah lainnya. Padahal tumpukan sampah yang tidak terpilah dengan baik itu akan menurunkan kalorinya. Nilai kalor adalah standar utama, namun kondisi sampah perkotaan yang masih banyak sekali mengandung kadar air yang tinggi. Untuk membantu upaya pengolahan sampah menjadi RDF maka perlu dibenahi mulai dari pemilihan sampah rumah tangga sebagai penyumbang sampah terbanyak. Sampah rumah tangga sangat banyak mengandung kadar air, bisa dari sampah bekas sayuran maupun makanan. Masih minim sekali pemilahan maupun pengelompokkan pada sampah rumah tangga di rumah masing-masing.

Untuk mendukung dalam upaya energi alternatif ini maka perlu diketahui bagaimana sampah rumah tangga khususnya sampah organik yang memiliki kadar air tinggi tidak tercampur dengan sampah lainnya. Dengan analisa faktor sebagai analisa statistika digunakan untuk menentukan faktor dan dapat menentukan saling keterkaitan antara variable. Diharapkan penelitian ini mampu untuk mendukung upaya RDF ini dengan menganalisa perilaku rumah tangga dalam mengelola sampah sehingga menyebabkan sampah rumah tangga hanya dibuang begitu saja tanpa dipilah dan apa yang menjadi permasalahan utama yang menghambat perilaku pengelolaan sampah yang baik serta solusi pengelolaan sampah rumah tangga.

II. TELAAH PUSTAKA

2.1. Pengolahan Sampah

Di Indonesia pengelola sampah dirasa kurang baik dalam pelaksanaannya. Hal ini diindikasikan dengan timbulan sampah yang bertambah dan tidak terkontrol (Rahmawati, 2021). Penduduk Indonesia menghasilkan sampah setiap harinya rata-rata sebesar 0,69 kg menurut data bank dunia 2020. Menurut survey yang dilakukan Pusat Inovasi Agroteknologi UGM 2017 sampah yang dihasilkan seseorang perhari dirumah 0,47 kg dan ditempat kerja atau sekolah 0,18 kg jadi jika ditotal sebesar 0,65 kg. Survey Pusat Inovasi Agroteknologi UGM 2016 menyatakan komposisi sampah rumah tangga didominasi sampah organik (Purnomo, 2020). Pengelolaan sampah kota yang banyak diterapkan di Indonesia sejauh ini mengacu pada pendekatan reaktif yaitu penerapan sistem yang sifatnya *end to pipe* dengan kebiasaan kumpul-angkut-buang sehingga kebutuhan lahan untuk proses pengurukan cukup besar, serta teknologi yang digunakan dalam pengolahan sampah menggunakan teknik 3R dengan tingkat partisipasi yang masih cukup rendah meskipun telah mengalami peningkatan, ditandai dengan sebagian masyarakat secara mandiri melakukan pemilahan tempat pembuangan sampah berdasarkan sifat organik dan anorganik

2.2. Perilaku Rumah Tangga dalam Mengolah Sampah

Kebiasaan dalam mengolah sampah dari sumbernya merupakan bentuk kepedulian terhadap lingkungan yang dapat dilakukan secara sederhana. Dengan memisahkan sampah menurut jenisnya sampah organik, dan anorganik (Rahmawati, 2021). Menurut (Riswan, 2011) dalam penelitiannya, timbulan sampah rata-rata tiap rumah tangga sebesar 1,46 liter/orang/hari atau 0,38 kg/orang/hari, setara dengan kategori SNI 19-3964-1994 untuk satuan timbulan

sampah kota sedang/kecil. Komposisi sampahnya terdiri dari : 47% sampah organik, 15% kertas, 22% plastik, serta 16% logam dan sebagainya. Sekitar 54,7% rumah tangga yang memiliki pewadahan, namun hanya 9% yang melakukan pemilahan. Pengetahuan dan penerapan konsep Reduce, Reuse dan Recycle secara sederhana dilakukan oleh 35% rumah tangga.

2.3. Analisis Regresi Linear Berganda

Metode analisis yang digunakan adalah model regresi linier berganda. “Analisis regresi linier berganda bertujuan menggambarkan bagaimana keadaan (naik turunnya) variabel dependen, jika dua atau lebih variabel independen. Jadi analisis regresi berganda akan dilakukan bila jumlah variabel independennya minimal 2” (Marthanti, 2020).

$$Y = a + X1 + X2 + X3 + X4.....(1)$$

Dimana: Y = (variabel terikat)
a = intercept
X1, X2, X3, X4 = (variabel bebas).

III. METODE PENELITIAN

Metode penelitian untuk penelitian factor yang mempegaruhi perilaku rumah tangga dalam mengolah sampah sebagai upaya mendukung energi alternatif RDF dilakukan melalui tahapan berikut:

1. Penentuan Obyek Penelitian
Penelitian ini dilakukan di Kabupaten Tuban, dimana terdapat dua industry semen terbesar di Jawa Timur, dimana industry semen tersebut telah mendukung penggunaan RDF dari sampah kota untuk bahan bakar alternatifnya. Kuesioner mengenai pencarian factor pengolahan sampah rumah tangga di Kabupaten Tuban disebarakan untuk 110 responden.
2. Identifikasi Variabel
Variabel terikat yang akan diteliti yaitu mengenai perilaku pengolahan sampah rumah tangga. Dari berbagai literatur yang didapatkan, beberapa variable yang dimungkinkan berpengaruh yang menjadi variable bebas diantaranya adalah variable pengetahuan pengolahan sampah, variable fasilitas pengolahan sampah, variable kesadaran rumah tangga dalam mendukung pengolahan sampah, dan variabel peran pemerintah. Selanjutnya desain kuesioner untuk bagaimana perilaku masyarakat terhadap factor-faktor tersebut dikembangkan.
3. Pengujian Statistik untuk Menguji Pengaruh Antar Faktor.
Pengujian untuk mengetahui pengaruh satu atau lebih variable bebas terhadap satu variable terikat dengan Analisa regresi linear berganda. Sebelum melakukan analisis regresi, dilakukan beberapa pengujian diantaranya adalah uji validitas dan reliabilitas, uji multikolonieritas, uji heteroskedastisitas. Selanjutnya, setelah dilakukan analisis regresi linear berganda, dilakukan pengujin signifikansi secara simultan (Uji F), dan analisis koefisien determinasi.

IV. DATA, HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisa data yang dilakukan pada penelitian ini adalah uji validitas, uji reabilitas, uji normalitas, uji multikolonieritas, uji heteroskedastisitas, analisis regresi linear berganda, koefisien determinasi, dan uji F dengan menggunakan

program statistik yaitu SPSS Pada penelitian ini didapatkan 4 variabel X dan 1 Variabel Y, yaitu variabel yaitu variabel X1 (pengetahuan pengolahan sampah), X2 (fasilitas pengolahan sampah), X3 (kesadaran rumah tangga dalam mendukung pengolahan sampah), X4 (peran pemerintah) dan Y (perilaku pengolahan sampah rumah tangga). variabel tersebut didapatkan dari beberapa pembahasan dan kesimpulan penelitian yang sudah pernah dilakukan terkait apayang mempengaruhi perilaku dalam pengolahan sampah.

a. Hasil Uji Validitas

Tabel 1.1. Hasil Uji Validitas

NO	Variabel	Keterangan
1	Pengetahuan pengolahan sampah	Valid
2	Fasilitas pengolahan sampah	Valid
3	Kesadaran rumah tangga dalam mengolah sampah rumah tangga	Valid
4	Peran pemerintah	Valid

Tabel 1 merupakan hasil uji validitas berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, diketahui Hasil pengamatan pada r-tabel didapatkan nilai dari sample $N = 110$ sebesar 0,1865 dan nilai r hitung lebih dari r tabel, sehingga merujuk pada hasil uji validitas bahwa instrument variabel dapat disimpulkan semua item pertanyaan adalah valid.

b. Hasil Uji Reabilitas

Tabel 1.2 Hasil Uji Reabilitas

Reliability Statistics	
Cronbach's Alpha	N of Items
.868	29

Dari hasil uji realibilitas didapatkan semua nilai dari hasil variabel X1, X2, X3, X4, dan Y semuanya menghasilkan nilai cronbach's alpha > nilai batas yaitu 0,6. Sehingga dapat disimpulkan bahwa semua instrument dalam penelitian ini tergolong reliabel.

c. Hasil Uji Normalitas

Tabel 1. 3 Hasil Uji Normalitas

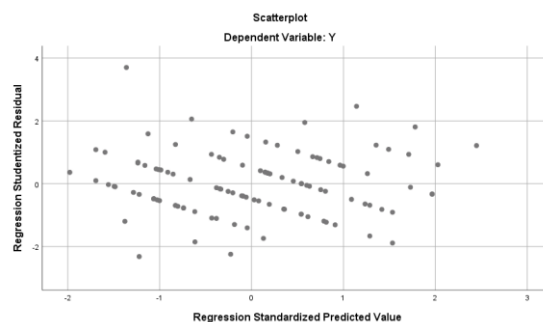
One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test		Unstandardized Residual
N		110
Normal Parameters ^{a,b}	Mean	.0000000
	Std. Deviation	1.02080347
	Most Extreme Differences	
	Absolute	.054
	Positive	.054
	Negative	-.036
Test Statistic		.054
Asymp. Sig. (2-tailed)		.200 ^{c,d}

Dari hasil uji normalitas menggunakan metode Kolomogrov Smirnov didapatkan hasil signifikansi dari uji normalitas sebesar 0,200 dimana hasil tersebut lebih besar dari taraf signifikansi 0,05. Sehingga dapat disimpulkan bahwa uji tes normalitas pada penelitian ini adalah terdistribusi normal.

d. Hasil Uji Multikolonieritas**Tabel 1. 4** Hasil Uji Multikolinieritas

NO	Variabel	Tolerance	VIF
1	Pengetahuan pengolahan sampah (X1)	0.864	1.157
2	Fasilitas pengolahan sampah (X2)	0.596	1.678
3	Kesadaran rumah tangga dalam mengolah sampah rumah tangga (X3)	0.536	1.864
4	Peran pemerintah (X4)	0.656	1.525

Berdasarkan tabel 4 Coefficients diketahui bahwa nilai VIF X1 1,157, X2 1,678, X3 1,864, X4 1,525 < 10 dan nilai tolerance value X1 0,864, X2 0,596 X3 0,536 X4 0,656 > 0,1 maka dapat disimpulkan data tersebut tidak terjadi multikolonieritas yang artinya data tidak terjadi kolerasi karena model regresi yang baik tidak terjadi korelasi diantara variabel.

e. Hasil Uji Heteroskedastisitas**Gambar 1.1** Scatterplot Pengujian Variabel

Dari hasil uji Heterokedastisitas dengan melihat grafik Scatterplot pada gambar 1 menunjukkan bahwa hasil pengolahan data terdapat titik-titik yang menyebar dan tidak berkumpul pada satu sumbu x maupun y. Sehingga dapat disimpulkan bahwa model regresi ini tidak terjadi Heterokedastisitas.

f. Analisa Regresi Linear Berganda**Tabel 5** Hasil Uji Analisa Regresi Linear Berganda

		Coefficients ^a				
		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients		
Model		B	Std. Error	Beta	t	Sig.
1	(Constant)	2.063	1.225		1.684	.095
	Pengetahuan Pengolahan Sampah	.197	.069	.220	2.847	.005
	Fasilitas Pengolahan Sampah	.232	.080	.268	2.883	.005
	Kesadaran Rumah Tangga dalam Mendukung Pengolahan Sampah	.082	.041	.196	1.999	.048
	Peran Pemerintah	.221	.092	.214	2.413	.018

a. Dependent Variable: Perilaku Pengolahan Sampah Rumah Tangga

Koefisien regresi untuk variabel pengetahuan pengolahan sampah (X1) 0,197, variabel fasilitas pengolahan sampah (X2) 0,232, variabel kesadaran rumah tangga dalam mendukung pengolahan sampah (X3) 0,082 dan variabel peran

pemerintah (X4) 0,221. Dari persamaan tersebut dapat dilihat bahwa dengan meningkatnya variabel pengetahuan pengolahan sampah, promosi, fasilitas pengolahan sampah, kesadaran rumah tangga dalam mendukung pengolahan sampah dan peran pemerintah maka akan berpengaruh pada peningkatan perilaku pengolahan sampah rumah tangga.

g. Hasil Koefisien Determinasi

Tabel 1.6 Hasil Uji Koefisien Determinasi

Model Summary				
Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.677 ^a	.458	.437	1.040

a. Predictors: (Constant), Peran Pemerintah, Pengetahuan Pengolahan Sampah, Fasilitas Pengolahan Sampah, Kesadaran Rumah Tangga dalam Mendukung Pengolahan Sampah

R square = 0,458, berdasarkan tabel 6 dipengaruhi nilai r square 0,458. Sehingga dapat dijelaskan variabel perilaku pengolahan sampah rumah tangga sebesar 45,8% dapat dijelaskan oleh variabel pengetahuan pengolahan sampah, variabel fasilitas pengolahan sampah, variabel kesadaran rumah tangga dalam mendukung pengolahan sampah, variabel peran pemerintah.

h. Hasil Uji F

Tabel 1.7 Hasil Uji F

ANOVA ^a						
Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	95.909	4	23.977	22.165	.000 ^b
	Residual	113.582	105	1.082		
	Total	209.491	109			

a. Dependent Variable: Y

b. Predictors: (Constant), X4, X1, X2, X3

maka dapat disimpulkan bahwa model regresi dalam penelitian dapat digunakan untuk memprediksi perilaku pengolahan sampah rumah tangga dengan seluruh variabel independent yaitu variabel pengetahuan pengolahan sampah, variabel fasilitas pengolahan sampah, variabel kesadaran rumah tangga dalam mendukung pengolahan sampah, variabel peran pemerintah. Hal ini dibuktikan dengan nilai signifikan yang lebih kecil dari 0,05 dan f hitung yang lebih besar dari f tabel.

i. Faktor Paling Berpengaruh Perilaku Rumah Tangga Dalam Mengelola Sampah Rumah Tangga

Berdasarkan uji regresi linear berganda yang telah dilakukan, ditemukan hasil nilai koefisien regresi variabel fasilitas pengolahan sampah mempunyai nilai terbesar yaitu 0,232 menunjukkan bahwa variabel tersebut mempunyai pengaruh yang positif terhadap variabel perilaku pengolahan sampah rumah tangga, sedangkan nilai uji regresi variabel pengetahuan pengolahan sampah sebesar 0,197, variabel kesadaran rumah tangga dalam mendukung pengolahan sampah sebesar 0,082, dan variabel peran pemerintah sebesar 0,221. Bahwa variabel yang

paling mempengaruhi pada perilaku rumah tangga dalam mengelola sampah rumah tangga adalah fasilitas pengolahan sampah.

V. KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan penelitian dan hasil analisis data yang telah dilakukan pada pembahasan, maka dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Berdasarkan penelitian yang dilakukan faktor-faktor yang mempengaruhi perilaku rumah tangga dalam mengolah sampah, yaitu pengetahuan pengolahan sampah, fasilitas pengolahan sampah, kesadaran rumah tangga dalam mendukung pengolahan sampah, dan peran pemerintah.
2. Berdasarkan uji regresi linear berganda yang telah dilakukan, ditemukan hasil nilai koefisien regresi variabel fasilitas pengolahan sampah mempunyai nilai terbesar yaitu 0,232 menunjukkan bahwa variabel tersebut mempunyai pengaruh yang positif terhadap variabel perilaku pengolahan sampah rumah tangga, sedangkan nilai uji regresi variabel pengetahuan pengolahan sampah sebesar 0,197, variabel kesadaran rumah tangga dalam mendukung pengolahan sampah sebesar 0,082, dan variabel peran pemerintah sebesar 0,221. Bahwa variabel yang paling mempengaruhi pada perilaku rumah tangga dalam mengelola sampah rumah tangga adalah fasilitas pengolahan sampah.
3. Solusi yang dapat membantu permasalahan perilaku rumah tangga dalam mengolah sampah diantaranya Pemerintah dapat menyediakan tempat pemilahan sampah, mendirikan bank sampah dan rumah kompos dilingkungan sekitar. selain itu sosialisasi dan pelatihan mengolah sampah rumah tangga juga dapat membantu agar masyarakat mempunyai wawasan, serta dibuat regulasi terkait pengolahan sampah.

Berdasarkan hasil evaluasi analisa perilaku rumah tangga dalam mengolah sampah, saran yang dapat diberikan adalah sebagai berikut:

1. Untuk Pemerintah Kabupaten Tuban penelitian ini dapat menjadi bahan Badan Lingkungan Hidup Kabupaten Tuban sebagai masukan untuk mengatasi permasalahan sampah rumah tangga yang hanya dibuang begitu saja.
2. Penelitian selanjutnya, diharapkan dapat menggunakan metode lainnya dalam pengambilan sampel sebagai data contohnya datang langsung ke lingkungan warga, sehingga mendapat gambaran lingkungan dan bisa dilakukan evaluasi program untuk mendukung pengolahan sampah.

DAFTAR PUSTAKA

- Ade Fia Rahmawati, A. R. (2021). *ANALISIS PENGELOLAAN SAMPAH BERKELANJUTAN PADA WILAYAH PERKOTAAN DI INDONESIA*. Bekasi: Pendidikan Geografi FKIP Universitas Islam 45 Bekasi.
- Marthanti, E. S. (2020). *ANALISA PENGARUH SERVICE QUALITY, COST STUDY, PROMOTION DAN IMAGE PADA MINAT KULIAH SORE DI UISI BAGI KARYAWAN*. Gresik: Departemen Manajemen Rekayasa, Universitas Internasional, Semen Indonesia.
- Prasojo, R. (2013). *PENGELOLAAN SAMPAH RUMAH TANGGA BERBASIS MASYARAKAT DI DUSUN BADEGAN DESA BANTUL KECAMATAN BANTUL KABUPATEN BANTUL*. YOGYAKARTA: PROGRAM STUDI

PENDIDIKAN GEOGRAFI FAKULTAS ILMU SOSIAL UNIVERSITAS
NEGERI YOGYAKARTA.

Purnomo, C. W. (2020). *PENGELOLAAN SAMPAH BERBASIS MASYARAKAT*. Yogyakarta: Pusat Inovasi Agroteknologi (PIAT UGM), Departemen Teknik Kimia FT UGM .

Riswan, H. R. (2011). *PENGELOLAAN SAMPAH RUMAH TANGGA DI KECAMATAN DAHA SELATAN*. Kalimantan Selatan: Dinas Kesehatan Kabupaten Hulu Sungai Selatan.

Syamsul Auliya Rachma, M. H. (2020). *ANALISIS IMPLEMENTASI KEBIJAKAN PUBLIK PENGELOLAAN SAMPAH REFUSED DERIVED FUEL (RDF) DI KABUPATEN CILACAP*. Jatinangor, Sumedang: Institut Pemerintahan Dalam Negeri (IPDN).