

PENGGUNAAN *PLUM MODEL* DALAM ANALISIS PENGARUH FAKTOR PENGETAHUAN TERHADAP ATTITUDE DAN PRAKTEK PENGOLAHAN SAMPAH BERBASIS 3R

PLUM MODEL UTILIZATION ON EXAMINING THE EFFECT OF KNOWLEDGE ON ATTITUDES AND PRACTICES IN THE APPLICATION OF 3R-BASED WASTE MANAGEMENT

Ridayati^{1*}, A.Yunastiawan Eka Pramana²

^{1*}Program Studi Teknik Sipil, Institut Teknologi Nasional Yogyakarta, Yogyakarta

²Program Studi Perencanaan Wilayah dan Kota, Institut Teknologi Nasional Yogyakarta, Yogyakarta

^{1*}Email Corresponding : ridayati@itny.ac.id

²Email: yunas@itny.ac.id

Cara Sitasi: Ridayati, A.Yunastiawan Eka Pramana "Penggunaan *PLUM model* dalam analisis pengaruh faktor pengetahuan terhadap attitude dan praktek pengolahan sampah berbasis 3R," Kurvatek, vol. 7, no. 2, pp. 127-132, 2022. doi: [10.33579/krvtk.v7i2.3572](https://doi.org/10.33579/krvtk.v7i2.3572) [Online].

Abstrak — Pengelolaan sampah rumah tangga merupakan isu penting dalam upaya menciptakan lingkungan permukiman yang berkelanjutan. Pengelolaan sampah rumah tangga memerlukan pola penanganan yang tepat. Upaya penerapan prinsip Reduce, Reuse, Recycle (3R) dalam pengelolaan sampah rumah tangga juga merupakan salah satu pendekatan yang populer di Indonesia. Kabupaten Sleman sebagai salah satu bagian dari Kawasan Perkotaan Yogyakarta (KPY) merupakan salah satu daerah yang berusaha menerapkan prinsip 3R dalam pengelolaan sampah rumah tangga. Penelitian ini menggunakan pendekatan studi kasus untuk mengukur hubungan antara pengetahuan tentang pengelolaan sampah rumah tangga berdasarkan prinsip 3R dengan sikap dan praktik yang dilakukan oleh masyarakat dalam pengelolaan sampah berbasis 3R di Kabupaten Sleman. Jumlah responden dalam penelitian ini adalah 300 responden yang merupakan kepala keluarga yang tinggal di Desa Sinduadi dan Sendangadi, Mlati, Kabupaten Sleman. Dataset dari hasil pengumpulan kuisioner diolah dengan menggunakan pendekatan Polytomous universal Model (PLUM) Model. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ada hubungan antara aspek pengetahuan dengan sikap dan praktik masyarakat dalam pengelolaan sampah rumah tangga berbasis 3R.

Kata kunci: sampah rumah tangga, 3R, PLUM

Abstract — Household waste management is an important issue in an effort to create a sustainable residential environment. The Management of household waste requires appropriate handling patterns. Effort to apply the principle of Reduce, Reuse, Recycle (3R) in household waste management are also one of the popular approaches in Indonesia. Sleman Regency, as one part of the Yogyakarta Urban Area (KPY) is one of the areas that is trying to apply the 3R principles in household waste management. This study uses a case study approach to measure the relationship between knowledge about household waste management based on 3R principles of attitude and practices carried out by the community in 3R based waste management in Sleman Regency. The number of respondents in this study were 300 respondents who were heads of families living in Sinduadi and Sendangadi Villages, Mlati, Sleman Regency. The Dataset from the results of the questionnaire collection was processed using the polytomous universal Model (PLUM) Model approach. The results of the study indicate that there is a relationship between aspects of knowledge with community attitudes and practices in 3R based household waste management.

Keywords: household waste, 3R, PLUM

I. PENDAHULUAN

Pengolahan sampah rumah tangga merupakan persoalan yang penting di dalam upaya menciptakan lingkungan permukiman yang berkelanjutan. UN Habitat menyebutkan bahwa kawasan perkotaan di dunia mengalami perkembangan yang signifikan, yang pada akhirnya menimbulkan berbagai masalah di kawasan peri-urban [1]. Perkembangan kawasan perkotaan tersebut salah satunya menyebabkan permasalahan terkait pengelolaan sampah rumah tangga [2]. Padahal, permasalahan pengelolaan sampah rumah tangga menjadi hal yang penting, khususnya terkait dengan upaya untuk menciptakan higienitas dan estetika pada kawasan perkotaan [3].

Permasalahan pengelolaan sampah rumah tangga pada negara-negara sedang berkembang umumnya ditandai oleh kurangnya kesadaran individu di dalam pengelolaan sampah serta kurangnya strategi di dalam proses pengumpulan sampah [4]. Persoalan lain yang juga mungkin muncul adalah terkait minimnya kapasitas pemerintah di dalam mengelola permasalahan persampahan di daerahnya [5], [6].

Persoalan pengelolaan sampah rumah tangga tersebut memerlukan pola penanganan yang sesuai. Sebagai salah satu alternatif bagi persoalan pengelolaan sampah rumah tangga khususnya di kawasan peri-urban adalah dengan menerapkan konsep pengurangan dan daur ulang sampah rumah tangga, yang diharapkan dapat mengurangi beban sistem pengelolaan sampah di kawasan perkotaan [7]. Konsep ini di Indonesia dikenal sebagai konsep 3R, yang terdiri dari mengurangi sampah (Reduce), menggunakan kembali (Reuse), dan mendaur ulang (Recycle). Dalam penerapan konsep ini diperlukan adanya partisipasi aktif dari rumah tangga, dengan memilah sampah rumah tangga yang dihasilkan [8]. Penerapan prinsip ini memerlukan adanya komitmen yang kuat, khususnya dari masyarakat di dalam menerapkan prinsip tersebut, yang didukung dengan ketersediaan sistem pengelolaan yang memadai [9].

Pada penelitian terdahulu, upaya untuk meningkatkan peran aktif masyarakat di tingkat rumah tangga agar terlibat di dalam penanganan sampah rumah tangga diukur melalui tiga aspek, yakni pengetahuan, attitude, dan praktek [2], [7]. Hasil penelitian terdahulu menunjukkan bahwa acap kali, rumah tangga yang memiliki pengetahuan dan attitude yang baik terhadap pengelolaan sampah rumah tangga dengan menerapkan prinsip 3R tidak serta merta berkaitan dengan apa yang dipraktikkan oleh rumah tangga tersebut di dalam pengelolaan sampah rumah tangga [2], [4], [5].

Upaya penerapan prinsip 3R dalam pengelolaan sampah rumah tangga juga menjadi salah satu pendekatan yang populer di Indonesia. Kabupaten Sleman, sebagai salah satu bagian dari Kawasan Perkotaan Yogyakarta (KPY) menjadi salah satu wilayah yang mencoba menerapkan prinsip 3R di dalam pengelolaan sampah rumah tangga. Sebagai bagian dari KPY, sebagian wilayah Kabupaten Sleman telah mengalami laju urbanisasi yang pesat [10], yang pada akhirnya membentuk suatu kawasan perkotaan fungsional yang dikenal sebagai KPY [11]. Penerapan prinsip 3R di Kabupaten Sleman saat ini masih dinilai belum optimal, sehingga pemerintah perlu menerapkan strategi yang tepat dalam rangka mendorong implementasi konsep 3R di dalam pengelolaan sampah rumah tangga di Kabupaten Sleman.

Berangkat dari penelitian terdahulu yang mengukur penerapan prinsip 3R melalui pengetahuan, attitude, dan praktek masyarakat terhadap konsep tersebut, maka penelitian ini dilakukan untuk mengidentifikasi hal serupa di lingkup wilayah Kabupaten Sleman. Penelitian ini dilakukan dengan pendekatan Polytomous Universal Model (PLUM) untuk melihat keterkaitan antara pengetahuan, attitude, dan praktek masyarakat di kawasan perkotaan di Kabupaten Sleman di dalam penerapan konsep 3R dalam pengelolaan sampah rumah tangga. Model PLUM ini merupakan bentuk regresi variabel ordinal dan dipergunakan untuk mengukur kecenderungan dan keterkaitan antara variabel ordinal independen dengan variabel ordinal dependen [12]. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan masukan bagi pengambil kebijakan khususnya dalam rangka pengelolaan sampah rumah tangga di Kabupaten Sleman.

II. METODE PENELITIAN

A. Pendekatan Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan studi kasus untuk mengukur keterkaitan antara pengetahuan mengenai pengelolaan sampah rumah tangga berbasis prinsip 3R terhadap attitude dan praktek yang dilakukan oleh masyarakat di dalam pengelolaan sampah berbasis 3R di Kabupaten Sleman. Lokasi studi kasus adalah di wilayah Kalurahan Sinduadi dan Sendangadi di Kapanewon Mlati, Kabupaten Sleman, yang merupakan bagian dari Kawasan Perkotaan Yogyakarta (KPY). Sebagai suatu penelitian studi kasus, maka penelitian ini tidak dimaksudkan untuk menggeneralisir hasilnya pada konteks yang lebih luas [13], [14]. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan gambaran mengenai bagaimana faktor pengetahuan berpengaruh terhadap attitude dan praktek di dalam pengelolaan sampah rumah tangga berbasis konsep 3R.

B. Data dan Analisis Data

Dataset yang dipergunakan di dalam penelitian ini dibangun sebagai hasil dari survei primer yang dilakukan dengan instrumen berupa kuesioner. Jumlah responden dalam penelitian ini adalah sebanyak 300 responden yang merupakan kepala keluarga yang tinggal di wilayah Kalurahan Sinduadi dan Sendangadi, Kapanewon Mlati, Kabupaten Sleman. Instrumen kuesioner memuat total 34 item pertanyaan, yang terdiri dari 22 pertanyaan untuk mengukur aspek pengetahuan, lima pertanyaan untuk mengukur aspek attitude, dan enam pertanyaan untuk mengukur aspek praktek masyarakat di dalam pengolahan sampah berbasis prinsip 3R. Pilihan jawaban pada masing-masing item pertanyaan disusun menggunakan Skala Likert, dengan nilai jawaban terendah adalah 1 jika pernyataan yang diberikan di dalam kuesioner sangat tidak sesuai dengan kondisi responden, dan nilai jawaban tertinggi adalah 5 jika pernyataan yang diberikan di dalam kuesioner sangat sesuai dengan kondisi responden.

Pertanyaan yang diberikan di dalam kuesioner merupakan turunan dari variabel dan indikator yang dipergunakan di dalam penelitian ini. Variabel Pengetahuan dijabarkan ke dalam delapan indikator yang mencakup (1) pengetahuan mengenai jenis-jenis sampah, (2) pengetahuan mengenai dampak pengelolaan sampah terhadap rumah tangga, (3) pengetahuan mengenai dampak pengelolaan sampah terhadap kawasan/lingkungan, (4) pengetahuan mengenai cara pengelolaan sampah rumah tangga yang baik, (5) pengetahuan mengenai cara pengurangan jumlah sampah rumah tangga, (6) pengetahuan mengenai manfaat pemilahan dan daur ulang sampah, (7) pengetahuan mengenai kewajiban masyarakat dalam pengelolaan sampah rumah tangga, dan (8) pengetahuan mengenai sistem pengelolaan sampah rumah tangga di level kabupaten.

Sebelum diterapkan pada jumlah sampel yang lebih besar, terlebih dahulu dilakukan uji coba kuesioner pada populasi yang lebih kecil ($n=27$). Uji coba kuesioner dilakukan untuk melakukan evaluasi terhadap kejelasan terhadap pertanyaan yang diberikan di dalam kuesioner serta untuk mengumpulkan data sementara dalam rangka melakukan uji reliabilitas terhadap kuesioner yang akan dipergunakan. Pada uji coba kuesioner ini diberikan pertanyaan tambahan berupa masukan dari responden uji terhadap kuesioner yang diberikan. Uji reliabilitas dilakukan menggunakan uji Cronbach-Alpha, dengan hasil uji seperti yang tercantum pada tabel berikut.

Tabel 1. Hasil Uji

Variabel	Indikator	Jumlah Pertanyaan	Cronbach- Alpha
Pengetahuan	Pengetahuan mengenai jenis sampah	2	0,604166667
	Pengetahuan mengenai dampak pengelolaan sampah terhadap rumah tangga	3	0,608333333
	Pengetahuan mengenai dampak pengelolaan sampah terhadap kawasan/lingkungan	3	0,654166667
	Pengetahuan mengenai cara pengelolaan sampah rumah tangga yang baik	2	0,539583333
	Pengetahuan mengenai cara pengurangan jumlah sampah rumah tangga	2	0,663888889
	Pengetahuan mengenai manfaat pemilahan dan daur ulang sampah	4	0,613888889
	Pengetahuan mengenai kewajiban masyarakat dalam pengelolaan sampah rumah tangga	4	0,645833333
	Pengetahuan mengenai sistem pengelolaan sampah rumah tangga di level Kabupaten	3	0,565972222
Attitude	Attitude dalam pengelolaan sampah rumah tangga	5	0,664583333
Practice	Practice dalam pengelolaan sampah rumah tangga	6	0,652777778

Hasil uji kuesioner menunjukkan bahwa setiap indikator beserta item pertanyaan untuk mengukur indikator pada kuesioner yang dipergunakan memiliki nilai Cronbach-Alpha di atas 0.6. Hal ini menunjukkan bahwa konstruksi pertanyaan yang dipergunakan di dalam kuesioner bersifat reliabel untuk mengukur indikator serta variabel yang dipergunakan. Data hasil pengisian kuesioner kemudian ditabulasi untuk mengidentifikasi tingkat pengetahuan, attitude, dan practice responden di wilayah penelitian di dalam pengolahan sampah rumah tangga berbasis 3R. Kemudian dilakukan uji normalitas untuk melihat distribusi frekuensi pada masing-masing variabel, dan diperoleh nilai p dalam uji Kolmogorov-Smirnov sebesar 0.005 untuk variabel Pengetahuan, serta masing-masing 0.000 untuk variabel Attitude dan Practice. Hal ini menunjukkan bahwa data yang tersedia tidak memenuhi ketentuan untuk dilakukan uji statistik inferensial parametrik menggunakan regresi linier karena kondisi data yang tidak memenuhi ketentuan distribusi normal. Oleh karena itu, data yang ada kemudian ditransformasi ke dalam bentuk data ordinal, dengan membagi nilai data ke dalam 5 (lima) rentang.

Dataset dari hasil pengumpulan kuesioner tersebut kemudian diolah menggunakan pendekatan PLUM Model. PLUM Model adalah teknik analisis regresi data ordinal yang dipergunakan untuk melihat keterkaitan antara variabel independen yang dinyatakan dalam bentuk data ordinal dengan variabel dependen yang juga dinyatakan dalam bentuk data ordinal. Jenis analisis ini dipilih berdasarkan kondisi data, dimana dari hasil uji normalitas menggunakan uji Kolmogorov-Smirnov diperoleh hasil nilai p untuk

masing-masing variabel di bawah 0.05, sehingga kondisi data tidak memenuhi ketentuan distribusi normal. Mengingat variabel dependen (Attitude dan Practice) serta variabel independen (Pengetahuan) dinyatakan dalam bentuk data ordinal, maka model regresi data ordinal-ordinal, yakni dengan pendekatan PLUM dipilih untuk melakukan analisis terhadap keterkaitan antara variabel Pengetahuan terhadap variabel Attitude dan Practice. Analisis PLUM Model dilakukan menggunakan piranti lunak pengolahan data statistik IBM SPSS.

III. HASIL DAN DISKUSI

A. Deskripsi Responden Penelitian

Responden penelitian ini adalah kepala rumah tangga yang berdomisili di wilayah Kalurahan Sinduadi dan Sendangadi, Kapanewon Mlati, Kabupaten Sleman. Apabila dalam pengumpulan kuesioner kepala keluarga tidak dapat ditemui oleh enumerator, maka salah satu anggota keluarga dapat dipilih untuk mewakili menjadi responden bagi penelitian ini. Dari 300 responden yang terlibat dalam penelitian ini, terdapat 135 responden atau 45% dari total responden yang berjenis kelamin perempuan dan 165 responden atau 55% dari total responden yang berjenis kelamin perempuan.

Apabila dilihat dari penghasilan, maka dapat diketahui bahwa sebagian besar responden memiliki penghasilan kurang dari Rp. 1.700.000,00 per bulan dengan persentase sebesar 63,3% dari total jumlah responden. Sebanyak 28% responden memiliki penghasilan antara Rp. 1.700.000-Rp. 2.800.000 per bulan. Sementara responden dengan penghasilan per bulan antara Rp. 2.800.000 hingga Rp. 4.200.000 per bulan memiliki proporsi sebesar 8,7% atau hanya sebanyak 26 orang dari total 300 responden. Karakteristik responden berdasarkan tingkat penghasilan dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 2. Karakteristik Responden Berdasarkan Penghasilan

Kategori Penghasilan	Jumlah	Persentase
< Rp. 1.700.000	190	63.3
Rp. 1.700.000- Rp. 2.800.000	84	28
Rp. 2.800.001- Rp. 4.200.000	26	8.7
Total	300	100

Responden penelitian ini sebagian besar berada dalam rentang antara 21 sampai dengan 30 tahun, dengan proporsi sebesar 50,3% atau 151 orang dari total 300 responden. Hal ini menunjukkan bahwa responden penelitian ini didominasi oleh keluarga muda atau warga yang belum menikah. Hal ini diperkuat dengan proporsi responden yang berusia di antara 31 sampai dengan 40 tahun, yang menunjukkan bahwa responden penelitian ini didominasi oleh keluarga muda yang tinggal di lokasi studi kasus. Data karakteristik responden berdasarkan kelompok usia dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 3. Karakteristik Responden Berdasarkan Usia

Kategori Usia	Jumlah	Persentase
>60 Tahun	8	2.7
51-60 Tahun	24	8
41-50 Tahun	27	9
31-40 Tahun	59	19.7
21-30 Tahun	151	50.3
<21 Tahun	31	10.3
Total	300	100

B. Spesifikasi Model

Model yang dipergunakan merupakan model PLUM. Dalam model yang dipergunakan ini, variabel Pengetahuan terhadap pengolahan sampah rumah tangga dengan prinsip 3R ditempatkan sebagai variabel independen. Variabel independen tersebut diregresikan dengan dua variabel, yakni variabel attitude dan variabel praktek di dalam pengolahan sampah rumah tangga berbasis prinsip 3R. Analisis regresi dilakukan masing-masing untuk menguji hubungan antara variabel Pengetahuan dengan variabel Attitude serta antara variabel Pengetahuan dengan variabel Praktek Pengolahan Sampah Rumah Tangga berbasis 3R.

C. Hasil Pemodelan

Pemodelan dilakukan dua kali dengan pemodelan pertama menggunakan variabel Pengetahuan sebagai variabel independen dan variabel Attitude sebagai variabel dependen. Hasil pemodelan menggunakan pendekatan PLUM menghasilkan nilai sig. pada uji Goodness of Fit Pearson sebesar 0,501

dan Deviance sebesar 0,256. Hal ini mengindikasikan bahwa terdapat keterkaitan antara variabel pengetahuan dan variabel attitude. Pada hasil uji di bagian Model Fitting Information diperoleh nilai level signifikansi observasi sebesar 0.00. Sama seperti hasil uji Goodness of Fit, hasil ini menunjukkan bahwa terdapat keterkaitan antara variabel Pengetahuan dengan Variabel Attitude. Hasil uji Goodness of Fit disajikan pada tabel berikut.

Tabel 3. Goodness-of-Fit

	Chi-Square	df	Sig.
Pearson	3.353	4	.501
Deviance	5.317	4	.256

Link function: Logit.

Tabel 4. Model Fitting Information

Model	-2 Log Likelihood	Chi-Square	df	Sig.
Intercept Only	53.545			
Final	21.075	32.470	4	.000

Link function: Logit.

Hasil ini menunjukkan bahwa variabel Pengetahuan memiliki keterkaitan dengan variabel Attitude. Dengan kata lain, pengetahuan yang baik terhadap pengelolaan sampah rumah tangga memiliki keterkaitan dengan kesediaan responden terhadap penerapan pengelolaan sampah rumah tangga berbasis 3R. Seperti yang ditunjukkan pada tabel berikut, terlihat bahwa semakin tinggi tingkat pengetahuan yang dimiliki oleh responden, semakin tinggi pula attitude responden terhadap implementasi pengolahan sampah rumah tangga berbasis 3R.

Tabel 5. Parameter Estimates

		Estimate	Std. Error	Wald	df	Sig.	95% Confidence Interval	
							Lower Bound	Upper Bound
Threshold	[Kat_Attitude_PSRT = 3.00]	-5.845	1.466	15.902	1	.000	-8.717	-2.972
	[Kat_Attitude_PSRT = 4.00]	-.006	1.412	.000	1	.997	-2.774	2.762
	[Kat_Total_Pengetahuan=1.00]	-24.713	.000	.	1	.	-24.713	-24.713
Location	[Kat_Total_Pengetahuan=2.00]	-3.867	1.480	6.826	1	.009	-6.768	-.966
	[Kat_Total_Pengetahuan=3.00]	-3.293	1.454	5.126	1	.024	-6.143	-.442
	[Kat_Total_Pengetahuan=4.00]	1.381	1.801	.588	1	.443	-2.149	4.912
	[Kat_Total_Pengetahuan=5.00]	0 ^a	.	.	0	.	.	.

Link function: Logit.

Hasil serupa diperoleh ketika regresi dilakukan dengan menempatkan variabel Praktek pengolahan sampah rumah tangga berbasis konsep 3R. Meskipun pada tingkat signifikansi sebesar pada variabel attitude, namun terdapat keterkaitan antara variabel pengetahuan terhadap variabel praktek responden dalam pengelolaan sampah rumah tangga berbasis prinsip 3R. Hasil analisis Goodness of Fit disajikan sebagai berikut.

Tabel 6. Model Fitting Information

Model	-2 Log Likelihood	Chi-Square	df	Sig.
Intercept Only	53.545			
Final	21.075	32.470	4	.000

Link function: Logit.

Tabel 7. Goodness-of-Fit

	Chi-Square	df	Sig.
Pearson	3.353	4	.501
Deviance	5.317	4	.256

Link function: Logit.

Dari hasil kedua model tersebut, dapat diketahui bahwa pada dasarnya terdapat keterkaitan antara variabel pengetahuan dengan variabel attitude dan praktek dalam pengelolaan sampah rumah tangga berbasis prinsip 3R di lokasi studi kasus. Hal ini menunjukkan bahwa apabila pengetahuan masyarakat terhadap pengelolaan sampah berbasis 3R meningkat, maka attitude dan praktek masyarakat di dalam menerapkan pengelolaan sampah berbasis konsep 3R juga akan mengalami peningkatan. Hal ini senada

dengan temuan dari penelitian sebelumnya, dimana pada dasarnya ketiga faktor tersebut saling berhubungan, meskipun dalam beberapa kasus, dapat diketahui bahwa tingkat pengetahuan dan attitude yang baik tidak serta merta berkorelasi dengan praktek yang baik pula mengenai pengelolaan sampah rumah tangga dengan konsep 3R [2].

IV. KESIMPULAN

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan pendekatan PLUM untuk menganalisis keterkaitan Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan pendekatan PLUM untuk menganalisis keterkaitan antara faktor pengetahuan dengan faktor attitude dan praktek di dalam implementasi pengelolaan sampah rumah tangga berbasis 3R. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat keterkaitan antara aspek pengetahuan dengan attitude dan praktek masyarakat dalam pengelolaan sampah rumah tangga berbasis 3R. Merujuk pada hasil ini, maka pemerintah selaku pemangku kepentingan perlu untuk secara gencar memasyarakatkan penerapan konsep 3R pada pengelolaan sampah rumah tangga.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih dihaturkan kepada Institut Teknologi Nasional Yogyakarta (ITNY) yang telah memberikan dukungan pendanaan di dalam pelaksanaan penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] UN Habitat, "Urbanization and Development. Emerging Future," 2016.
- [2] A. Almasi *et al.*, "Assessing the knowledge, attitude and practice of the kermanshahi women towards reducing, recycling and reusing of municipal solid waste," *Resour. Conserv. Recycl.*, vol. 141, no. October 2018, pp. 329–338, 2019.
- [3] A. A. Babaei, N. Alavi, G. Goudarzi, P. Teymouri, K. Ahmadi, and M. Rafiee, "Household recycling knowledge, attitudes and practices towards solid waste management," *Resour. Conserv. Recycl.*, vol. 102, pp. 94–100, 2015.
- [4] E. P. Barloa, L. P. Lapie, C. Paul, and P. De Cruz, "Knowledge , Attitudes , and Practices on Solid Waste Management among Undergraduate Students in a Philippine State University," *Environment Earth Sci.*, vol. 6, no. 6, pp. 146–153, 2016.
- [5] M. Banga, "Household Knowledge , Attitudes and Practices in Solid Waste Segregation and Recycling : The Case of Urban Kampala Recycling : The Case of Urban Kampala," *Zambia Soc. Sci. J.*, vol. 2, no. 1, pp. 27–39, 2013.
- [6] Z. Chu, W. Wang, B. Wang, and J. Zhuang, "Research on factors influencing municipal household solid waste separate collection: Bayesian belief networks," *Sustain.*, vol. 8, no. 2, 2016.
- [7] P. Laor, Y. Suma, V. Keawdoungek, A. Hongtong, T. Apidechkul, and N. Pasukphun, "Knowledge, attitude and practice of municipal solid waste management among highland residents in Northern Thailand," *J. Heal. Res.*, vol. 32, no. 2, pp. 123–131, 2018.
- [8] S. B. Mukherji, M. Sekiyama, T. Mino, and B. Chaturvedi, "Resident knowledge and willingness to engage in waste management in Delhi, India," *Sustain.*, vol. 8, no. 10, pp. 1–14, 2016.
- [9] S. Lee and H. S. Paik, "Korean household waste management and recycling behavior," *Build. Environ.*, vol. 46, no. 5, pp. 1159–1166, 2011.
- [10] A. Warsono, S. Soetomo, and H. Wahyono, "Perkembangan Permukiman Pinggiran Kota Pada Koridor Jalan Kaliurang Kecamatan Ngaglik Kabupaten Sleman," *J. Tata Kota dan Drh.*, vol. 1, no. 1, pp. 19–23, 2009.
- [11] A. N. Faizah and M. Hendaro, "Analisis difusi keruangan di sekitar kawasan perkotaan yogyakarta," *Diponegoro J. Econ.*, vol. 2, no. 3, pp. 1–9, 2013.
- [12] L. T. DeCarlo, "Using the PLUM procedure of SPSS to fit unequal variance and generalized signal detection models," *Behav. Res. Methods, Instruments, Comput.*, vol. 35, no. 1, pp. 49–56, 2003.
- [13] H. Verschuren, Piet; Dooreward, "Research Strategies," in *Designing a Research Project*, The Hague: Eleven International Publishing, 2010, pp. 155–186.
- [14] J. Blatter and T. Blume, "In search of co-variance, causal mechanisms or congruence? Towards a plural understanding of case studies," *Swiss Polit. Sci. Rev.*, vol. 14, no. 2, pp. 315–356, 2008.



©2022. This article is an open access article distributed under the terms and conditions of the [Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/).