

**Gender dan Tingkat Kepedulian Masyarakat tentang Sampah: (Studi Kajian Pengelolaan Sampah di Wilayah Sekitar Candi Borobudur)**

*Gender and Level of Public Concern about Waste: (Study of Waste Management in the Area Around Borobudur Temple)*

**Tuti Susilowati<sup>1</sup>, Hadi Ashar<sup>2</sup>, Ina Kusrini<sup>2</sup>, Siti Wahyuningsih<sup>2</sup>, Hermasani Tya M<sup>3</sup>,  
Teguh Setyaji<sup>3</sup>, Purwanti<sup>3</sup>, Dhanik Ernawati<sup>3</sup>, Maria Prasasti RPW<sup>3</sup>, Sukamsi<sup>3</sup>,  
Zulfikar Peluw<sup>4</sup>**

<sup>1</sup>Poltekkes Permata Indonesia Yogyakarta

Jalan Ring Road Utara 28B, Kabupaten Sleman, Daerah Istimewa Yogyakarta, Indonesia

<sup>2</sup>National Research and Inovation Agency Republic of Indonesia

Jalan M.H. Thamrin 8, Jakarta Pusat, Indonesia

<sup>3</sup>Badan Perencana Pembangunan Daerah Kabupaten Magelang

Jalan Soekarno Hatta 59, Kota Mungkid, Jawa Tengah, Indonesia

<sup>4</sup>Jurusan Keperawatan Poltekkes Kemenkes Maluku

Jalan Laksdy Leo Wattimena, Kota Ambon, Maluku, Indonesia

E-Korespondensi: [zulfikarpeluw@poltekkes-maluku.ac.id](mailto:zulfikarpeluw@poltekkes-maluku.ac.id)

## **ABSTRACT**

Indonesia is the second largest producer of plastic waste in the world after China, one source of waste is from the tourism sector such as in the Borobudur Temple Area, Central Java. The problem of low awareness and gender norms that are still closely embedded in Indonesian society are inhibiting factors in modern approaches to waste management, thereby impacting the burden on local governments in waste management. The aim of this study was to determine the effect of gender on concern for waste. Methods: Cross-sectional deskriptif survey study in the Borobudur sub-district area of 374 respondents representing the X generation or millennial generation and Z generation. This study shows that the difference in the average value (mean) of the variabels of knowledge, concern, perception, millennial PKK actions, and external faktors regarding institutions is slightly higher in the female group, namely 0.5005, 0.2207, 0.1452, 0 .8338, and 0.1046. But, individual perceptions of concern for community groups are slightly higher in the male group, namely 0.0659. This study shows that concern for waste, the female group's average value of each variable is slightly higher than the male group, and only one variable, namely external factors, individual perceptions of concern for community groups is slightly lower.

**Keywords:** Awareness, gender, waste

## **ABSTRAK**

Sampah merupakan masalah kesehatan lingkungan di beberapa negara berkembang, Produksi sampah yang terus meningkat dari negara-negara tersebut berkontribusi besar terhadap isu emisi gas rumah kaca global. Indonesia merupakan penghasil sampah plastik kedua terbesar di dunia setelah Cina, salah satu sumber sampah adalah dari sektor pariwisata seperti di Kawasan Candi Borobudur, Jawa Tengah. Masalah kepedulian yang rendah dan norma gender yang masih melekat erat khususnya pada masyarakat Indonesia menjadi faktor penghambat dalam pendekatan modern pengelolaan sampah, sehingga menambah beban pemerintah daerah dalam pengelolaan sampah. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui gambaran gender tentang kepedulian sampah. Metode penelitian menggunakan analisa deskriptif di wilayah Kecamatan Borobudur, secara *cross-sectional* terhadap 374 responden yang mewakili generasi X atau generasi milenial, dan generasi Z. Penelitian ini menunjukkan bahwa perbedaan nilai rata-rata (mean) variabel pengetahuan, kepedulian, persepsi, tindakan PKK milenial, serta faktor eksternal tentang kelembagaan sedikit lebih tinggi pada kelompok perempuan yaitu 0,5005, 0,2207, 0,1452, 0,8338, dan 0,1046. Namun, persepsi individu terhadap kepedulian kelompok masyarakat sedikit lebih tinggi pada

kelompok laki-laki yaitu 0,0659. Penelitian ini menunjukkan bahwa kepedulian tentang sampah, pada kelompok perempuan perbedaan nilai rata-rata dari masing-masing variabel sedikit lebih tinggi dari pada kelompok laki-laki, dan hanya satu variabel yaitu faktor eksternal persepsi individu pada kelompok masyarakat tentang sampah sedikit lebih rendah.

**Kata Kunci:** Gender, peduli, sampah

## PENDAHULUAN

Sampah merupakan salah satu masalah kesehatan lingkungan di beberapa negara berkembang. Produksi sampah yang terus meningkat dari negara-negara berkembang ikut berkontribusi besar terhadap isu emisi gas rumah kaca global. Sampah adalah sisa suatu usaha atau kegiatan (manusia) yang berwujud padat (baik berupa zat organik maupun anorganik yang bersifat dapat terurai maupun tidak terurai, dan dianggap sudah tidak berguna lagi sehingga dibuang ke lingkungan<sup>1</sup>). Sampah dapat digolongkan menjadi dua kategori dari sifatnya yaitu sampah organik dan sampah anorganik. Sampah organik merupakan sampah yang mudah membusuk seperti sisa sayuran, daun-daunan, sedangkan sampah anorganik yaitu sampah yang tidak dapat membusuk, contohnya plastik, kertas, karet, logam, dan bekas bahan bangunan. Sisa kegiatan rumah tangga juga dapat mencemari lingkungan. Perilaku dan kesadaran pengelolaan sampah yang kurang juga dapat menimbulkan polusi udara dari hasil pembakaran atau bau penumpukan sampah, serta gangguan kesehatan lain<sup>1,2,4,7</sup>.

Jumlah dan volume sampah selalu meningkat karena aktifitas manusia, perilaku konsumtif dan kesadaran masyarakat yang kurang. Masalah kepedulian yang rendah dan norma gender yang masih melekat erat khususnya pada masyarakat Indonesia juga menjadi faktor penghambat dalam pendekatan modern pengelolaan sampah, sehingga menambah beban pemerintah daerah dalam pengelolaan sampah akibat meningkatnya volume sampah. Selain itu, perilaku belanja *online* pasca covid juga berpotensi dalam meningkatkan volume sampah plastik. Cara mengurangi volume sampah adalah dengan memberikan dukungan perilaku pengelolaan sampah oleh individu dan masyarakat dalam berperan serta pada proses pemilihan, pengolahan serta daur ulang sampah. Slogan *reuse, reduce, and recycle* perlu digalakkan untuk mengurangi sampah. Artinya sikap dan kesadaran masyarakat berperan penting dalam pengelolaan sampah.<sup>2,3,16</sup>

Menurut Bank Dunia (2019), sekitar dua miliar ton sampah padat dihasilkan pada tahun 2016, jumlah ini diperkirakan akan meningkat menjadi 3,40 miliar ton pada tahun 2050 karena pertumbuhan populasi yang sangat besar dan akibat industrialisasi yang pesat.<sup>10</sup>. Pada tahun 2019, tempat pembuangan sampah melepaskan 15% emisi metana, yang setara dengan emisi lebih dari 21,6 juta mobil penumpang yang dikendarai selama satu tahun.<sup>18</sup>. Data Sistem Informasi Pengelolaan Sampah Nasional (SIPSN) Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan (KLHK) tahun 2022 hasil input dari 202 kab/kota se Indonesia menyebut jumlah timbunan sampah nasional mencapai angka 21,1 juta ton.<sup>18</sup>

Data di dunia menunjukkan bahwa negara-negara yang berhasil mendaur ulang sampah terbaik saat ini adalah di kawasan Eropa terutama Denmark dengan keberhasilan pengelolaan sampah sebesar 67%. Tingkat keberhasilan Amerika sebesar 34%, sedangkan negara berkembang hanya sekitar 3,7% yang dikelola secara sempurna.<sup>20,21</sup> Penanganan sampah nasional dari total produksi baru sekitar 65,71% (13,9 juta ton), dapat terkelola, sedangkan sisanya 34,29% (7,2 juta ton) belum.<sup>18</sup> Adapun kabupaten Magelang yang di dalamnya terdapat wilayah taman wisata candi Borobudur menjadi salah satu kontributor sampah. Pengelolaan sampah di area sekitarnya masih membutuhkan pemberian, termasuk Kawasan sekitar Candi Borobudur, Kabupaten Magelang.

Penanganan sampah menjadi masalah yang urgensi terutama pada wilayah padat penduduk karena memiliki sejumlah dampak penting. Dampaknya beragam terhadap sejumlah aspek seperti pada sektor kesehatan masyarakat akibat meningkatnya beberapa penyakit zoonosis (DBD, Malaria dll), ISPA, dermatitis, masalah pencernaan seperti tipoid, diare dan lainnya. Dampak pada sektor ekonomi berupa terganggunya infrastruktur kota, kurangnya pendapatan akibat penurunan jumlah kunjungan wisatawan, Dampak terhadap lingkungan hidup berupa terganggunya biota alam baik air, darat atau udara termasuk pencemarannya. Salah satu tempat yang berpotensi menghasilkan produksi sampah dengan volume yang tinggi adalah kawasan wisata, seperti Taman Wisata Candi Borobudur (TWCB) yang masuk dalam kategori ikon wisata internasional dan salah satu pintu gerbang bagian pariwisata di Indonesia.<sup>16</sup>

Borobudur merupakan wilayah pariwisata strategis nasional dengan berbagai sarana dan pengembangan, serta pembangunan kawasan wisata sampai ke desa-desa. Hal ini perlu dukungan dan pengelolaan tatanan lingkungan yang baik. Sampah menjadi masalah yang besar apabila tidak tertangani dan terus diabaikan. Para wisatawan domestik maupun manca negara bukan hanya mengunjungi kemegahan Candi Borobudur, namun saat ini mulai bergeser menikmati suasana desa menuju Balkondes-Balkondes dan sentra kerajinan wisata seluruh pelosok Kecamatan Borobudur. Peningkatan akses tersebut otomatis menambah volume sampah yang ada di desa-desa. Konsep kementerian PUPR tentang penambahan kantong sampah dan penampung-penampung sampah sementara di desa-desa, sangat baik namun pengelolaan dan kesadaran masyarakat masih menjadi pekerjaan dan perhatian besar. Pengembangan TPS3R di desa juga beragam perkembangannya. Studi awal menunjukkan bahwa penempatan bak sampah di lokasi wisata keberadaannya kurang begitu difungsikan akibat budaya setempat yang meletakkan sampah rumah tangga di beberapa bagian jalan pariwisata. Hal ini memberikan nuansa cenderung kurang terawat, sehingga salah penggunaan, kurang menarik. Sejumlah tempat sampah sering terisi dengan cepat. Hal senada juga mendukung penelitian yang disampaikan oleh Ernawati di daerah lokasi wisata Banyuwangi<sup>2</sup>.

Hasil penelitian lain dari Anna Talajaj di Polandia menunjukkan bahwa kesadaran masyarakat tentang perilaku membuang dan mengelola sampah dipengaruhi oleh karakteristik jenis kelamin dan umur. Kedua hal tersebut sedikit banyak berkontribusi terhadap volume tumpukan sampah<sup>3</sup>. Menurut Clifford, 2021 Pengelolaan sampah yang buruk mempercepat perubahan iklim karena fenomena efek rumah kaca.<sup>18</sup> Pelestarian lingkungan, iklim dan kegiatan pengelolaan sampah, seperti pengurangan timbunan, pemilahan, peningkatan daur ulang sampah, dianggap sebagai salah satu solusi potensial. Berdasarkan hal tersebut maka peneliti tertarik mengkaji bagaimanakah pengaruh gender terhadap pengelolaan sampah di wilayah taman wisata candi Borobudur Jawa Tengah.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan desain deskriptif melalui pendekatan *cross-sectional* yang dilakukan bulan November 2022 terhadap 374 responden berdasarkan gender dengan rentang usia campuran baik generasi X, generasi milenial dan generasi Z. Sampel tersebar di 20 desa yang dicuplik secara random. Validitas data dilakukan sejak awal pengumpulan data melalui persamaan persepsi dari tim peneliti dalam penyamaan persepsi mengisi kuesioner, editing, koding dan tabulasi, *cleaning* data, serta analisis data. Analisis dilakukan secara deskriptif mengenai perbedaan mean masing variabel pada kelompok perempuan dan laki-laki.

Penelitian ini dilakukan sesuai dengan kaidah-kaidah penelitian dan telah mendapatkan persetujuan dari komisi etik penelitian dengan Nomor.2.03/KEPK/SSG/XII/2022, serta telah mendapat persetujuan dari responden berupa penandatanganan *inform consent*.

## HASIL

**Tabel 1. Deskriptif statistik dan perbedaan nilai mean perempuan dan laki laki**

Variabel	Perempuan (n=321)		Laki-laki (n=53)		Mean different
	Mean	SD	Mean	SD	
Pengetahuan	3,6137	1,00016	3,1132	1,20353	0,5005
Kepedulian	7,2773	2,07991	7,0566	2,46838	0,2207
Persepsi	2,2773	0,85572	2,1321	0,96152	0,1452
Tindakan PKK milenial	1,9470	1,81840	1,1132	1,32521	0,8338
Faktor eksternal persepsi PKK Kelembagaan	1,5763	1,59920	1,4717	1,42240	0,1046
Faktor eksternal persepsi masyarakat peduli sampah	1,6511	1,17649	1,7170	1,09855	0,0659

Tabel 1 menunjukkan statistik deskriptif mengenai variabel-variabel yang berkaitan dengan sampah. Hasil menunjukkan nilai rata-rata kelompok perempuan lebih tinggi dari laki-laki, namun ada satu variabel faktor eksternal persepsi individu terhadap kepedulian masyarakat tentang sampah sedikit lebih rendah dengan perbedaan nilai rata rata = 0,0659. Kepedulian masyarakat terhadap sampah mempunyai pengaruh besar pada volume tumpukan sampah di daerah taman wisata candi Borobudur dan otomatis menambah volume sampah di TPS3R wilayah Borobudur. Beberapa faktor seperti pengetahuan, kepedulian, persepsi, perilaku, kelembagaan, tentang pengelolaan sampah dilihat dari perbedaan rata-rata menunjukkan hasil 0,5005, 0,2207, 0,1452, 0,8338, dan 0,1046. Data statistik menunjukkan bahwa perempuan dinyatakan lebih peduli terhadap pengelolaan sampah. Namun, untuk kajian berdasar faktor eksternal persepsi masyarakat peduli sampah, data statistik menyatakan laki-laki hasilnya lebih baik dibandingkan perempuan dengan perbedaan rerata sebesar 0,0659.

## BAHASAN

Sampah merupakan masalah global yang memerlukan adanya solusi yang tepat. Sekitar 7,5 juta ton sampah di Indonesia, dinyatakan belum terkelola dengan baik sehingga berdampak buruk bagi alam, lingkungan atau komunitas kesehatan. Sampah menjadi tanggung jawab bersama, mengingat setiap individu berpotensial menghasilkan sampah. Kesetaraan gender dalam mengatasi sampah perlu pemahaman sejak dulu.<sup>16</sup> Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa kelompok perempuan lebih peduli tentang sampah dibandingkan kelompok laki-laki. Menurut Liang L, penelitian di China, Laos dan Thailand tahun 2016 menunjukkan bahwa responden perempuan kurang memiliki pengetahuan tentang cara memperbaiki kondisi lingkungan dibandingkan responden laki-laki<sup>4</sup>. Perilaku perempuan dalam berbelanja online dan ekonomi serkular cenderung menambah volume sampah, serta memberikan dampak lingkungan yang buruk jika penanganannya kurang efektif. Disisi lain, penelitian dari Kuo C dkk menyatakan bahwa sampah yang dihasilkan perempuan rata-rata lebih besar dari pada laki-laki<sup>5</sup>, jadi kepedulian terhadap sampah berhubungan dengan volume sampah yang dihasilkan apabila melihat dari perbedaan gender. Hal ini menjadi pertimbangan bahwa kesetaraan gender perlu diperhatikan. Hasil wawancara tentang pengetahuan masyarakat terhadap sampah cukup baik, tetapi sikap dan tindakan masyarakat tentang pengelolaan sampah masih kurang. Hal senada disampaikan Ramon A dkk (2017), dalam penelitian di Bengkulu tentang pengaruh karakteristik pengelolaan sampah rumah tangga.<sup>6</sup> Penelitian pendukung dari Yuniarti dkk tahun 2020 juga menegaskan bahwa semakin tinggi pengetahuan terhadap kesehatan lingkungan, maka masyarakat menjadi lebih sadar membuang sampah pada tempatnya. Jika pengetahuan meningkat, idealnya keadaan lingkungan ikut menjadi lebih baik<sup>7</sup>.

Kepedulian individu dalam pengelolaan sampah berdasarkan beberapa hasil penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa pengetahuan individu terhadap pengelolaan sampah

mempengaruhi tingkat kepedulian. Meskipun demikian, responden yang memiliki pengetahuan rendah tentang pengelolaan sampah dalam penelitian memiliki sikap positif terhadap pengelolaan sampah<sup>8</sup>. Hasil observasi dan wawancara menyatakan bahwa baik responden dari kelompok laki-laki maupun perempuan memiliki keyakinan yang baik tentang pengelolaan sampah. Keyakinannya bahwa program sampah yang dikelola dengan baik akan mengatasi persoalan sampah. Namun penilaian responden kelompok laki-laki sedikit lebih tinggi dari pada perempuan. Hasil penelitian Anna Talajaj, tahun 2015 menunjukkan karakteristik jenis kelamin dan umur berpengaruh terhadap jumlah tumpukan sampah<sup>3</sup>.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa terdapat perbedaan nilai rata-rata variabel tindakan anggota PKK milenial yang lebih tinggi jika dibandingkan dengan variabel yang lain. Sedangkan penelitian lain menunjukkan bahwa meskipun karakteristik jenis kelamin berkorelasi positif dengan pengetahuan, namun berkorelasi negatif dengan pengetahuan tentang cara memperbaiki kondisi lingkungan. Hasil penelitian ini juga menunjukkan bahwa konsep *zero waste* lebih dikenal luas di kalangan perempuan, yang menunjukkan tingkat kepekaan nol limbah konsumen yang lebih tinggi dari pada laki-laki<sup>9</sup>.

Hasil penelitian Gull AA dkk, (2023) di 37 negara dengan besar sampel 8365 selama tahun 2002-2017, menunjukkan bahwa keragaman gender secara signifikan mampu mengurangi produksi limbah dan meningkatkan daur ulang limbah di perusahaan, selain itu perusahaan yang dipimpin oleh direktur perempuan memiliki dampak positif lebih signifikan terhadap pengelolaan sampah<sup>10</sup>. Mampaung dkk (2022) juga menambahkan bahwa adanya dukungan kelembagaan, terutama regulasi dan dukungan pemerintah dalam pengelolaan sampah<sup>11</sup>. Zaenal dkk (2021) juga memperkuat adanya dukungan keterlibatan pihak swasta dalam mengelola sampah dan kontribusi aktif.<sup>12</sup> Penelitian di Brazil oleh Sonia Maria dkk, tahun 2015 ikut memperkuat penelitian di Borobudur bahwa pengurangan sampah lingkungan lebih didominasi kelompok perempuan dengan beragam alasan, walaupun secara nyata terdapat beberapa risiko yang potensial dialaminya akibat rendahnya pendidikan, kurangnya keterampilan, praktik patriarki dan budaya, pembagian tanggung jawab rumah tangga yang tidak setara, sehingga perlu pemberdayaan kognitif dan simbolis dari keahlian baca tulis, berbicara, berketerampilan, melindungi diri dan keluarga, keterampilan manajemen, hukum, kebijakan dan kepemimpinan.<sup>13</sup> Oleh karena itu, pendekatan gender harus melibatkan laki-laki dan perempuan untuk mendorong agenda emansipasi<sup>13</sup>. Penelitian lain dari Hillman dan Dalziel, 2003; García Lara et al., 2017 menegaskan bahwa perempuan mempunyai dampak negatif yang signifikan terhadap produksi sampah dan meningkatkan kegiatan daur ulang. Hasil tinjauan literatur juga memperlihatkan bahwa satu perempuan dianggap tidak cukup untuk mempengaruhi pengambilan keputusan perusahaan. Mengingat status yang dianggap melekat pada perempuan dimana perempuan lebih peduli melindungi lingkungan, mengurangi produksi limbah dan mendorong daur ulang limbah, termasuk teknik pengelolaan yang mempengaruhi pengambilan keputusan terkait produksi limbah dan aktivitas daur ulang.

Studi yang dilakukan oleh Buckingham S dkk, pada sebelas kota di negara Eropa, tahun 2021 sangat mendukung penelitian di Borobudur. Hasil studi menegaskan bahwa kesadaran gender dalam pengurangan limbah merupakan masalah rumit, dan banyak faktor yang berkontribusi terhadap hubungan antara pengurangan limbah dan kesadaran gender<sup>14</sup>. Studi tentang kajian penambahan volume sampah plastik dari perilaku belanja online sejak covid sampai sekarang juga mendorong peningkatan volume sampah.<sup>15</sup> Makalah ini memberikan penekanan bahwa kontribusi tentang kesetaraan gender diperlukan untuk mencapai kelestarian lingkungan, dan inovasi pengurangan limbah. Hal ini memungkinkan hubungan antara kesadaran gender yang lebih besar dan pengelolaan limbah yang lebih ramah lingkungan.

Hasil penelitian ini juga menunjukkan bahwa beragam upaya pengelolaan sampah oleh pemerintah telah dilakukan seperti pengaktifan kampung iklim, pemantauan cakupan SPM, penambahan lahan TPA pada lingkup kabupaten, pemekaran wilayah TPS3R dan bank sampah

di masing-masing desa, serta penggerakan kelembagaan yang ada melalui PKK, bank sampah, karang taruna desa, dan lain-lain. Walaupun semua hal diatas telah diupayakan, namun kesetaraan gender dalam pengelolaan sampah masih sangat terlihat jelas memerlukan sosialisasi ulang guna meningkatkan pengetahuan, kepedulian dan persepsi positif tentang sampah.

## SIMPULAN

Penelitian ini menunjukkan bahwa kepedulian terhadap sampah pada kelompok perempuan dalam nilai rata-rata dari variabel pengetahuan, kepedulian, persepsi, tindakan PKK milenial, serta faktor eksternal tentang kelembagaan sedikit lebih tinggi jika dibandingkan kelompok laki-laki, dan hanya satu variabel dari faktor eksternal yaitu persepsi individu terhadap kepedulian kelompok masyarakat sedikit lebih rendah.

## SARAN

Perlunya kerjasama eksternal tentang kepedulian sampah baik secara kelembagaan PKK, termasuk peningkatan persepsi masyarakat yang rendah masih menjadi masalah besar bagi semuanya. Hal ini bisa dimulai saat fase pemilahan sampah dari rumah, tempat umum lingkungan area candi Borobudur, dan proses lain tanpa memandang status gender.

## DAFTAR PUSTAKA

1. Riswan, Sunoko HR, Hadiyanto A. Pengelolaan Sampah Rumah Tangga di Kecamatan Daha selatan. *J Ilmu Lingkung* [Internet]. 2015;9(1):31–9. Available from: <https://ejournal.undip.ac.id/index.php/ilmulinkungan/article/view/2085>
2. Ermawati EA, Amalia FR, Mukti M. Analisis Strategi Pengelolaan Sampah di Tiga Lokasi Wisata Kabupaten Banyuwangi. *J Tour Creat* [Internet]. 2018;2(1):25. Available from: <https://jurnal.unej.ac.id/index.php/tourismjournal/article/view/13838>
3. AnnaTalalaj I, Walery M. The effect of gender and age structure on municipal waste generation in Poland. *Waste Manag*. 2015;40:3–8.
4. Liang L, Sharp A. Determination of the Knowledge of e-waste Disposal Impacts on the Environment Among Different Gender and Age Groups in China, Laos, and Thailand. *Waste Manag Res*. 2016;34(4):388–95.
5. Kuo C, Shih Y. Gender differences in the effects of education and coercion on reducing buffet plate waste. *J Foodserv Bus Res*. 2016;19(3).
6. Ramon A, Afriyanto A. Karakteristik Penanganan Sampah Rumah Tangga Di Kota Bengkulu. *J Kesehat Masy Andalas*. 2017;10(1):24.
7. Yuniarti T, Nurhayati I, Putri AP, Fadhilah N. Pengaruh Pengetahuan Kesehatan Lingkungan Terhadap Pembuangan Sampah Sembarangan. *J Ilm Kesehat*. 2020;9(2):78–82.
8. Dung MD, Mankilik M, Ozoji BE. Assessment of College Students' Knowledge and Attitudes Towards Solid Waste Management in North Central Zone of Nigeria. *Sci Educ Int*. 2017;28(2):141–6.
9. Badowska S, Delińska L. The zero waste concept from young consumers' perspective. Does gender matter? *Cent Eur J Soc Sci Humanit*. 2019;53(1):7.
10. Gull AA, Atif M, Hussain N. Board gender composition and waste management: Cross-country evidence: Board gender diversity and waste management. *Br Account Rev* [Internet]. 2022;(April):101097. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.bar.2022.101097>
11. Marpaung DN, Iriyanti Y, Prayoga D. Analisis Faktor Penyebab Perilaku Buang Sampah Sembarangan Pada Masyarakat Desa Kluncing , Banyuwangi Departement of Health Policy and Administration , Faculty of Public Health , Banyuwangi. *Prev Masy*. 2022;13(1):47–57.
12. Zainal Z, Rambey RR, Rahman K. Governance of Household Waste Management in Pekanbaru City. *J Sos dan Pembang*. 2021;37(2):275–85.

13. Sonia Maria Dias, Ana Carolina Ogando. Rethinking gender and waste: exploratory findings from participatory action research in Brazil. *Work Organ Labour Glob.* 2015;9(2):51–63.
14. Buckingham S, Perello M, López-Murcia J. Gender mainstreaming urban waste reduction in European cities. *J Environ Plan Manag* [Internet]. 2021;64(4):671–88. Available from: <https://doi.org/10.1080/09640568.2020.1781601>
15. Hari Bhakta Sharma a,1 , Kumar Raja Vanapalli b,1 , Biswajit Samal b , V.R. Sankar Cheela a , Brajesh K. Dubey a,b, \*, Jayanta Bhattacharya b, Circular economy approach in solid waste management system to achieve UN-SDGs: Solutions for post-COVID recovery, *Science of the Total Environment*, Volume 800, 15 December 2021, 149605 <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2021.149605>
16. Liyantono, Yudi Setiawan, Lasriama Siahaan, dkk, Status lingkungan hidup Indonesia tahun 2022, Kementerian Lingkungan Hidup dan kehutanan, Republik Indonesia, ISBN : 978-623-440-016-8
17. World Bank. (2019).Solid waste management. Retrieved from <https://www.worldbank.org/en/topic/urbandevelopment/brief/solid-waste-management>
18. Clifford, C. (2021). Trillions of pounds of trash: New technology tries to solve an old garbage problem. Consumer News and Business Channel. Available at <https://www.cnbc.com/2021/05/29/can-new-technology-solve-a-trillion-pound-garbage-problem.html>
19. Profil Dinas Lingkungan Hidup Kab Magelang, 2020
20. Environmental Protection Agency (EPA). (2019). America recycle day. Retrieved from <https://www.epa.gov/recycle/america-recycles-day>.
21. Environmental Protection Agency (EPA), (2021). <https://www.epa.gov/newsreleases/epa-penalizes-manufacturers-kansas-missouri-and-iowa-alleged-hazardouswaste>. Date accessed 14/12/2021.