



# ANALISIS TIMBULAN DAN KOMPOSISI SAMPAH PERUMAHAN TENGGARONG SEBERANG DIHUBUNGKAN DENGAN TINGKAT PENDAPATAN, PENDIDIKAN, DAN PERILAKU MASYARAKAT

Yunianto Setiawan, Muhammad Busyairi, Pursatul Faradillah\*

Program Studi Teknik Lingkungan Fakultas Teknik Universitas Mulawarman, Samarinda.  
Jalan Sambaliung No. 9 Kampus Gunung Kelua Samarinda 75119

\*Korespondensi penulis: [Faradillah555@gmail.com](mailto:Faradillah555@gmail.com)

## ABSTRAK

Keberagaman dan tingginya aktivitas mendorong manusia dalam memenuhi kebutuhan dan gaya hidup yang secara tidak langsung berhubungan dengan tingkat pendapatan masyarakat. Di sisi lain permasalahan yang ditimbulkan meningkatkan potensi timbulan sampah yang dihasilkan seperti di Kecamatan Tenggarong Seberang. Pengetahuan dan pendidikan manusia selaku sumber utama sampah masih belum bisa melakukan pengolahan yang baik dan pemerintah juga belum menyediakan pelayanan yang mumpuni dalam pengelolaan sampah. Sehingga perlu perencanaan khusus yang berhubungan dengan aspek pengelolaan sampah. Penelitian dilakukan dengan pengambilan sampah perumahan di Kecamatan Tenggarong Seberang yang mengacu pada SNI 19-3964-1994. Dilakukan survei persepsi masyarakat terkait pengelolaan sampah. Analisis data menggunakan tabulasi serta pengujian menggunakan SPSS berupa pengujian ANOVA untuk menganalisis tingkat pendapatan masyarakat terhadap timbulan dan pengujian dengan *chi-square* untuk hubungan tingkat pendidikan terhadap perilaku pengolahan sampah dalam masyarakat. Diperoleh timbulan sampah perumahan permanen sebanyak 0,51 kg/orang/hari, semi permanen 0,52 kg/orang/hari, dan non permanen sebanyak 0,44 kg/orang/hari. Volume yang dihasilkan permanen sebanyak 2,55 liter/orang/hari, semi permanen 2,4 liter/orang/hari, dan non permanen sebanyak 1,82 liter/orang/hari. Komposisi sampah paling banyak ialah kayu, organik, dan plastik. Sedangkan dari hasil uji ANOVA ternyata tidak berpengaruh pada pendapatan dan timbulan sampah serta dari hasil uji *chi-square* tingkat pendidikan tidak saling berpengaruh.

**Kata kunci:** Pendapatan, Pendidikan, Perilaku Pengolahan, Sampah

## 1. Pendahuluan

Salah satu dari 18 Kecamatan di Kabupaten Kutai Kartanegara ialah Tenggarong Seberang yang memiliki luas wilayah 437 km<sup>2</sup> dan Penduduk sebanyak 67.877 jiwa [1]. Peningkatan pada jumlah sampah di Kecamatan Tenggarong Seberang yang berasal dari berbagai aktivitas yang kemudian menghasilkan timbulan sampah. Besarnya timbulan sampah tersebut tidak lepas dari keadaan ekonomi, kesejahteraan, pola konsumsi, pola keamanan dan perilaku penduduk, aktivitas fungsi kota, kepadatan penduduk dan bangunan, serta permasalahan transportasi [2]. Menurut Dewilda dkk., timbulan sampah domestik masyarakat dengan tingkat pendapatan tinggi mengakibatkan banyak pula sampah yang ditimbulkan [3].

Besarnya timbulan sampah ini perlu dilakukan pengurangan serta penanganan, secara tidak langsung pengelolaan sampah berhubungan dengan pengurangan dan penanganan sampah yang berasal dari sumbernya yaitu dari masyarakat itu sendiri. Partisipasi masyarakat menjadi kunci suksesnya pengelolaan sampah. Salah satu faktor yang mempengaruhi partisipasi masyarakat tersebut ialah pendidikan. Masyarakat berpendidikan lebih aktif dalam melakukan program daur ulang dan pemilahan sampah [4].

Di beberapa negara di Asia Tenggara menjadikan pendidikan sebagai alat mengatasi masalah pencemaran lingkungan [5]. Hal ini dikarenakan semakin baik tingkat pengetahuan masyarakat, maka semakin baik pula sikapnya. Namun, di beberapa penelitian juga menyebutkan pendidikan tinggi tidak menjamin perilaku



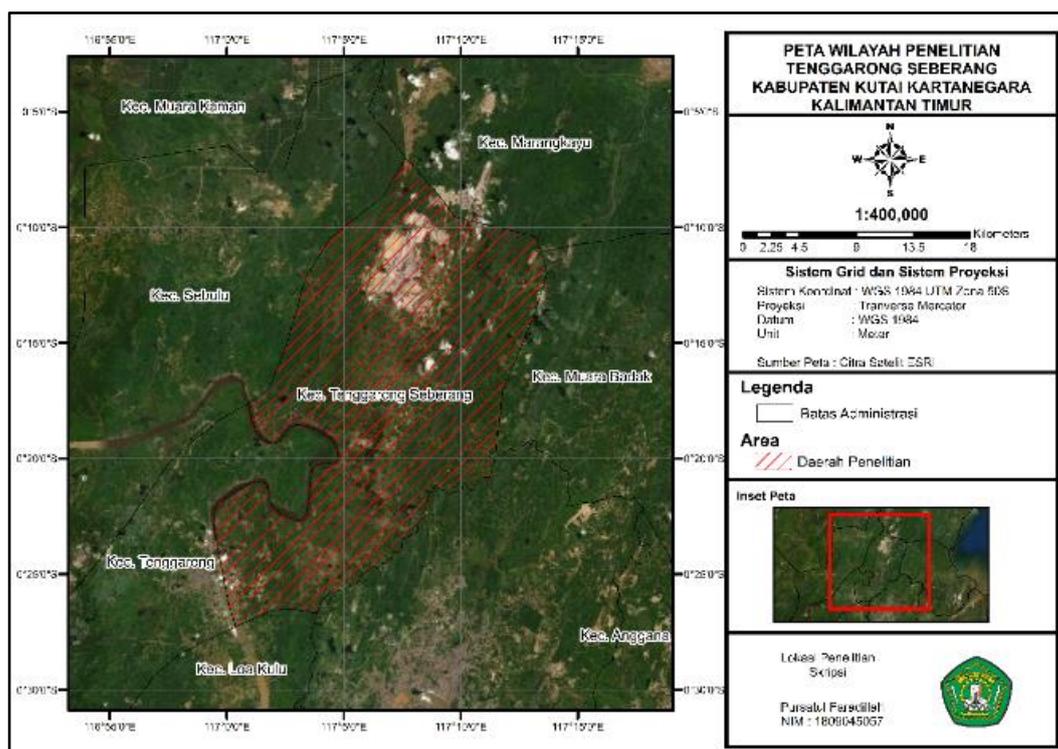
pengelolaan sampah yang baik [6]. Selanjutnya, dalam hal pendapatan dalam diperoleh fakta bahwa kecenderungan timbulan sampah yang tinggi disebabkan oleh masyarakat yang berpenghasilan tinggi [7].

Berdasarkan Laporan Rencana Program Investasi Jangka Menengah (RPIJM) Kabupaten Kutai Kartanegara 2014 – 2018, dari keseluruhan 18 desa pada Tenggarong Seberang, tercatat sampah yang diangkut hanya 1 desa, sampah yang dibakar sebanyak 9 desa, sampah yang dibuang ke sungai sebanyak 7 desa, dan dengan cara lainnya sebanyak 1 desa [8], sehingga tidak hanya kurangnya fasilitas pengelolaan sampah, sistem pengelolaan sampah pada wilayah tersebut juga kurang terorganisir. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan sebagai dasar perancangan sistem pengelolaan sampah dimulai dari sumber serta tindakan preventif terkait gangguan terhadap lingkungan dengan melakukan analisis terhadap timbulan dan komposisi sampah di Kecamatan Tenggarong Seberang.

## 2. Metode Penelitian

### Waktu dan Lokasi Penelitian

Penelitian berlangsung pada 4 – 11 November 2021 di Desa Manunggal Jaya, Desa Bukit Raya, dan Desa Karang Tunggal, Kecamatan Tenggarong Seberang, seperti yang terlihat pada Gambar 1. Alat dan bahan yang digunakan dalam penelitian ialah sekop sampah, sarung sampah, alat pengukur volume dengan kotak berukuran 20 x 20 x 20 cm, 20 x 20 x 100 cm, dan 100 x 100 x 50 cm, timbangan 100 kg, timbangan 5 kg, baterai, kantong plastik, *trashbag*, lembar kuesioner, terpal, sapu, masker, kamera, penggaris 1 meter, *hand sanitizer*, kalkulator, dan software SPSS 25, dan sampah sebagai sampel penelitian ini.



Gambar 1. Peta Tenggarong Seberang

### Pengumpulan Data

Penelitian ini didasarkan pada SNI 19-3964-1994 tentang metode pengambilan dan pengukuran contoh timbulan dan komposisi sampah perkotaan yang dilakukan selama 8 hari dengan pertimbangan jauhnya jarak



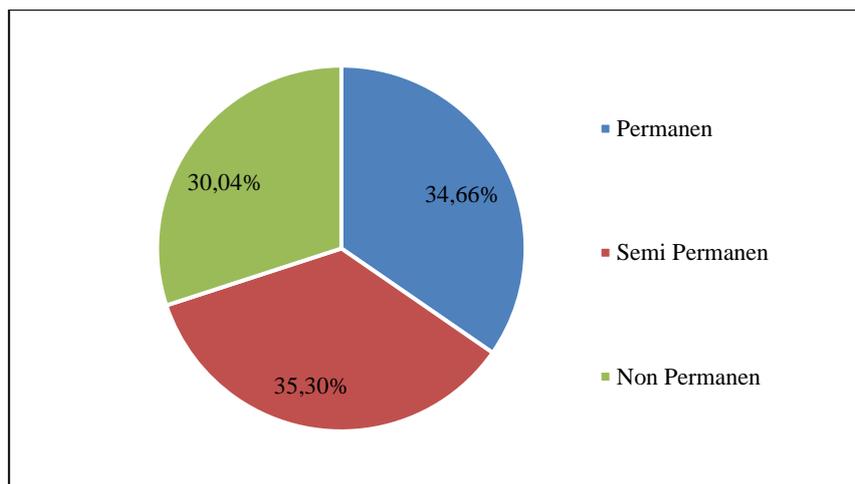
tiap desa dan melihat penduduk yang memiliki kepadatan tinggi [9]. Dilakukan pula kuesioner dan wawancara yang bertujuan mengetahui persepsi masyarakat terkait pengelolaan sampah. Responden penelitian ini sebanyak 31 orang yaitu 9 orang dari perumahan permanen, 9 orang dari semi permanen, dan 13 orang dari perumahan non permanen.

### Pengolahan Data

Pengolahan dan analisis data yang dilakukan menggunakan tabulasi serta pengujian menggunakan SPSS. Terdapat dua jenis pengujian, yakni pengujian ANOVA *Oneway* untuk menganalisis tingkat pendapatan terhadap timbulan dan pengujian dengan *chi-square* untuk hubungan tingkat pendidikan terhadap perilaku pengolahan sampah dalam masyarakat.

### 3. Hasil dan Pembahasan

Hasil *sampling* yang dilakukan menunjukkan bahwa berat timbulan sampah di Kecamatan Tenggarong pada perumahan permanen sebanyak 0,51 kg/orang/hari, semi permanen 0,52 kg/orang/hari, dan non permanen 0,44 kg/orang/hari. Untuk volume sampah permanen diperoleh 2,55 liter/orang/hari, semi permanen 2,4 liter/orang/hari, dan non permanen 1,82 liter/orang/hari. Secara keseluruhan komposisi dari ketiga perumahan kebanyakan ialah sampah kayu, organik, dan plastik. Untuk berat timbulan sampah secara persentasenya dapat dilihat pada Gambar 2 berikut.



**Gambar 2.** Persentase Berat Timbulan

Berdasarkan Gambar 2, berat timbulan sampah paling banyak ialah pada semi permanen disusul sampah permanen. Namun, perlu dilakukan uji secara statistika sebagai upaya validasi yaitu melalui uji ANOVA *oneway*. Hasil signifikansi berat sampah sebesar 0,554 dan volume sampah sebesar 0,298, seperti yang terlihat pada Tabel 1. Dasar pengujian yang digunakan yaitu dikatakan terima  $H_0$  apabila nilai signifikansi pada uji ANOVA  $> 0,05$  dan dikatakan terima  $H_1$  apabila nilai signifikansi uji ANOVA  $< 0,05$ . Terima  $H_0$  berarti tingkat pendapatan tidak mempengaruhi komposisi sampah dan terima  $H_1$  sebaliknya. Dapat disimpulkan bahwa perumahan permanen, semi permanen, dan non permanen walaupun memiliki nilai yang berbeda-beda, dimana non permanen memiliki timbulan paling sedikit, namun berdasarkan uji ANOVA yang dilakukan tingkat pendapatan tidak berpengaruh baik pada berat dan volume sampah.



**Tabel 1.** Uji ANOVA Timbulan dan Pendapatan

<b>Timbulan Sampah</b>	<b>Sig.</b>
Berat Sampah (kg/orang/hari)	0,544
Volume Sampah (l/orang/hari)	0,298

Data komposisi sangat menunjang dalam sistem pengelolaan sampah di suatu kawasan. Data tersedia agar dapat tersusun alternatif sistem pengelolaan sampah [10]. Informasi mengenai komposisi sampah ini diperlukan dalam penentuan luas TPA dan pengolahan pada sampah secara biologis misalnya untuk pembuatan kompos [11]. Hasil uji ANOVA pada tingkat pendidikan dan komposisi sampah ditunjukkan pada Tabel 2. Dapat disimpulkan bahwa komposisi sampah kategori lain-lainnya diperoleh signifikansi  $< 0,05$  atau terima  $H_1$  yang berarti pendapatan berpengaruh pada komposisi sampah kategori lain-lainnya dan tidak berpengaruh pada komposisi sampah selain daripada itu.

**Tabel 2.** Uji ANOVA Komposisi dan Pendapatan

<b>No</b>	<b>Komposisi</b>	<b>Sig.</b>
1	Organik	0,175
2	Kayu	0,779
3	Kertas	0,507
4	Kain/tekstil	0,245
5	Karet/kulit	0,596
6	Plastik	0,257
7	Logam	0,918
8	Gelas/kaca	0,138
9	Lain-lain	0,023

Partisipasi masyarakat menjadi salah satu faktor yang membuat program kesehatan lingkungan menjadi lebih baik. Program yang dibuat pemerintah tidak akan ada gunanya sebaik apapun apabila peran aktif dari masyarakat tidak mendukung. Pentingnya partisipasi masyarakat dalam mengolah sampahnya menjadi bagian yang penting [12]. Uji *chi-square* dilakukan dengan melihat hasil signifikansi yang memiliki nilai signifikansi  $< 0,05$  atau  $> 0,05$ , dengan ketentuan terima  $H_0$  apabila nilai signifikansi  $> 0,05$  dan sebaliknya. Dari hasil pengujian yang dilakukan pada perlakuan sampah, diperoleh nilai 0,66 atau tidak berpengaruh dan begitu pula dengan pemilahan sampah dengan nilai 0,192 atau tidak berpengaruh, seperti yang dapat dilihat pada Tabel 3. Maka, pendidikan tidak berpengaruh pada perilaku masyarakat terhadap sampah.

**Tabel 3.** Uji *Chi-Square* Perlakuan Terhadap Sampah dan Pemilahan Sampah

<b>No</b>	<b>Perilaku Pengolahan</b>		<b>Value</b>	<b>df</b>	<b>Asymptotic Significance (2-sided)</b>
1	Perlakuan Terhadap Sampah	<i>Pearson Chi-Square</i>	1,598 <sup>a</sup>	3	0,660
2	Pemilahan Sampah	<i>Pearson Chi-Square</i>	15,991 <sup>a</sup>	12	0,192

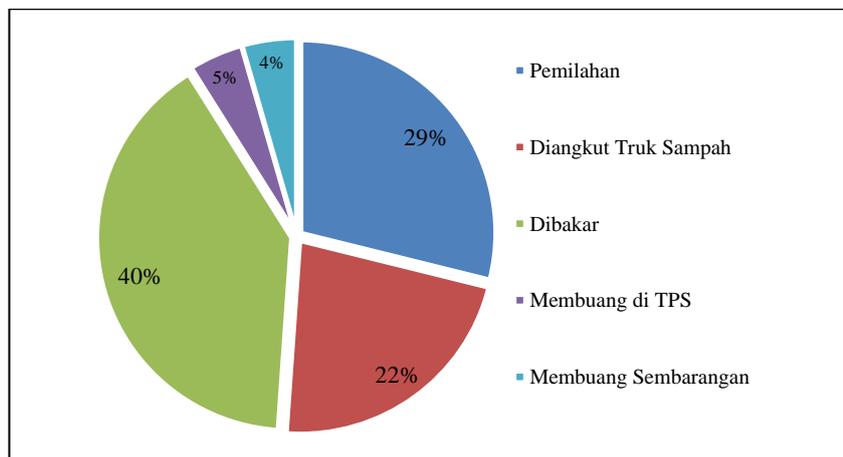
Pada sesi kuesioner dan wawancara responden dalam penelitian ini, diberikan sebanyak 14 pernyataan yang berhubungan dengan aspek pengelolaan sampah yaitu teknis, kelembagaan, sosial, lingkungan, dan ekonomi. Hasil aspek teknis yang diperoleh yaitu 68% masyarakat setuju bahwa pemerintah memiliki program pemerintah dan 52% dan 56% atau masyarakat ragu pengelolaan sampah berjalan baik dan memiliki fasilitas yang sesuai kebutuhan masyarakat. Dapat disimpulkan pada aspek teknis bahwa program pengelolaan sampah sebenarnya ada, namun belum dapat dikatakan berjalan dengan baik, salah satu faktornya ialah masih kurangnya fasilitas yang dibutuhkan.



Pada aspek kelembagaan, diperoleh keraguan adanya kerja sama berbagai pihak oleh pemerintah dan diperoleh 35% atau masyarakat tidak setuju bahwa perusahaan besar di Tenggarong Seberang aktif dalam program persampahan. Selain itu, UMKM juga tidak terlibat pada pengelolaan sampah. Namun, untuk komponen masyarakat dan keterlibatan komunitas diperoleh 83% dan 74% atau sangat setuju bahwa kerja sama sangat penting dalam pengelolaan sampah.

Pada aspek sosial disimpulkan bahwa masyarakat sendiri merasa belum paham mengenai program pengelolaan sampah serta sangat setuju apabila diadakan program pengelolaan sampah. Dan pada aspek lingkungan, sebanyak 73% atau masyarakat setuju melakukan pemilahan sampah dari sumbernya, serta setuju membuang sampah pada sarana dan prasarana yang disediakan. Tetapi, masyarakat ragu (55%) dalam melakukan pengurangan sampah secara aktif. Terakhir, pada aspek ekonomi menurut pandangan masyarakat yaitu sangat setuju bahwa sampah tidak hanya sekedar sampah, namun dapat memberi nilai tambah secara ekonomi.

Tidak hanya aspek di atas, beberapa hal yang berhubungan dengan pengelolaan sampah diperoleh hasil bahwa hanya 45% masyarakat yang melakukan pemilahan sampah, namun berupa organik dan anorganik dan 90% masyarakat sadar sampah ialah suatu masalah. Biaya retribusi di Tenggarong Seberang sebesar Rp30.000 dan hanya 61% yang bersedia membayar. Perlakuan masyarakat terhadap sampah ditunjukkan pada Gambar 3, di mana kebanyakan masyarakat membakar sampah dengan persentase sebesar 40%.



**Gambar 3.** Perlakuan Masyarakat Terhadap Sampah

Terdapat 5 masalah utama menurut masyarakat terkait dengan pengelolaan sampah, yaitu kurangnya fasilitas persampahan, kurangnya kesadaran masyarakat, kurangnya program pemerintah terkait sampah, jauhnya akses pembuangan, dan timbul pencemaran lingkungan. Saran masyarakat dari hasil wawancara diperoleh 5 saran utama yaitu pemerintah sebaiknya melakukan perbaikan pada pengelolaan sampah, melakukan penyediaan TPS atau TPA, menyediakan fasilitas bank sampah, melakukan program penyuluhan kepada masyarakat, dan menyediakan atau menambah transportasi pengangkutan sampah.

Adanya beberapa pertimbangan di atas bahwa tidak perlu membedakan pendekatan pada program pengelolaan sampah yang akan dilaksanakan. Pengelolaan sampah bila tidak ditanamkan pengedukasian sedini mungkin kepada masyarakat, maka tidak ada perbaikan kedepannya. Dalam hal pendidikan pengolahan sampah, diperlukan strategi kesadaran yang harus dikembangkan sejak dini, sehingga terbentuk pola kebiasaan serta tradisi [13]. Pengaruh pendidikan lingkungan untuk pembangunan berkelanjutan di sekolah dasar di Vietnam menemukan hasil bahwa pendidikan lingkungan ini dapat meningkatkan pengaruh pada pengetahuan mental dan mahir dengan konsep 3R [5].



Namun, program pendidikan lingkungan perlu dibangun mulai dari sekolah dasar yang di saat yang sama, masyarakat dengan pendidikan lingkungan yang baik ini akan menjadi katalis untuk perubahan yang diinginkan dan menjadi alat transformasi masyarakat menuju pembangunan berkelanjutan, sehingga pendidikan dan kesadaran sebenarnya berpengaruh pada pengolahan sampah, hanya saja tingkat konsistensi antara sikap terhadap lingkungan dan adanya pengaruh gaya hidup yang akhirnya ikut mempengaruhi masyarakat. Masyarakat sebenarnya sadar akan kesalahan dalam pengolahan sampah, namun mereka tidak siap dalam mengubah gaya hidup mereka yang mengorbankan bentuk rekreasi dan kenyamanan tertentu demi lingkungan.

#### 4. Kesimpulan

Hasil penelitian ini menunjukkan berat dan volume timbunan sampah di Kecamatan Tenggarong Seberang pada perumahan permanen sebanyak 0,51 kg/orang/hari dan volume 2,55 liter/orang/hari, semi permanen 0,52 kg/orang/hari dan volume 2,4 liter/orang/hari, dan pada non permanen 0,44 kg/orang/hari dan volume 1,82 liter/orang/hari. Komposisi sampah paling banyak ialah sampah organik, sampah kertas, sampah plastik, sampah logam, dan sampah gelas/kain pada perumahan semi permanen. Sampah kayu dan jenis lain-lain mendominasi pada perumahan permanen. Sampah kain/tekstil dan sampah karet/kulit merupakan jenis yang paling banyak ditemukan pada perumahan non permanen.

Berdasarkan hasil pengujian menggunakan uji ANOVA, diperoleh bahwa tingkat pendapatan tidak berpengaruh pada berat dan volume sampah pada masyarakat Tenggarong Seberang. Pada komposisi sampah, hanya sampah kain saja yang berpengaruh signifikan pada pendapatan. Selanjutnya, melalui penggunaan uji *Chi-Square*, disimpulkan bahwa tingkat pendidikan masyarakat dalam hal pemilahan sampah maupun perlakuan terhadap sampah keduanya tidak saling berpengaruh di Kecamatan Tenggarong Seberang.

Pengelolaan sampah yang dapat diterapkan yaitu dalam tindakan pengurangan sampah berdasarkan wilayah Tenggarong Seberang yang merupakan pedesaan dapat didukung dengan pendekatan pola pemberdayaan yang bersifat *bottom-up intervention* yang didukung kesadaran tinggi terkait permasalahan sampah dapat dibuatkan program pengelolaan dimana merekalah yang menentukan arah program tersebut yang sesuai dengan ke wilayah mereka. Melihat besarnya potensi pada komposisi sampah seperti organik atau sampah anorganik, maka pengelolaan dapat diarahkan pada konsep 3R yang hasil atau keuntungannya akan kembali ke masyarakat itu sendiri. Kemudian, pada tindakan penanganan sampah sesuai dengan masukan masyarakat, pemerintah melakukan perbaikan terhadap pengelolaan sampah dengan menyediakan TPS 3R dan TPS, pembuatan program bank sampah dan penyuluhan, serta penyediaan transportasi pengangkutan.

#### Referensi

- [1] BPS Kabupaten Kutai Kartanegara, *Kabupaten Kutai Kartanegara Dalam Angka 2021*. BPS Kabupaten Kutai Kartanegara, 2021. [Online]. Tersedia: <https://kukarkab.bps.go.id/publication/2021/02/26/97c166049f230cf1dfac6e5e/kabupaten-kutai-kartanegara-dalam-angka-2021.html>
- [2] R. P. Mahyudin, "Kajian Permasalahan Pengelolaan Sampah Dan Dampak Lingkungan Di TPA (Tempat Pemrosesan Akhir)," *Jukung (Jurnal Teknik Lingkungan)*, vol. 3, no. 1, pp. 66-74, 2017. [Online]. Tersedia: <https://ppjp.ulm.ac.id/journal/index.php/jukung/article/view/3201>
- [3] Y. Dewilda, Y. Darnas, dan I. Zulfa, "Satuan Timbunan dan Komposisi Sampah Domestik Kabupaten Tanah Datar," *Jurnal Dampak*, vol. 11, no. 1, pp. 28-33, 2014. [Online]. Tersedia: <http://jurnaldampak.ft.unand.ac.id/index.php/Dampak/article/view/31/16>
- [4] A. S. Maulina, "Identifikasi Partisipasi Masyarakat dalam Pemilahan Sampah di Kecamatan Cimahi Utara Serta Faktor yang Mempengaruhinya," *Journal of Regional and City Planning*, vol. 23, no. 3, pp. 177–196, 2012. [Online]. Tersedia: <https://journals.itb.ac.id/index.php/jpww/article/view/4125/2211>
- [5] T. T. P. Hoang dan T. Kato, "Measuring the effect of environmental education for sustainable development at elementary schools: A case study in Da Nang city, Vietnam," *Sustainable Environment*



- Research*, vol. 26, pp. 274-286, 2016. [Online]. Tersedia: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2468203916301303>
- [6] F. Nuraisyah, Solikhah, dan R. Rulyandari, “Pengetahuan, Sikap dan Perilaku Masyarakat dalam Pemilahan dan Pengolahan Sampah,” *Journal of Community Service and Research*, vol. 5, no. 2, pp. 58-61, 2020. [Online]. Tersedia: <https://jurnal.unimed.ac.id/2012/index.php/jcrs/article/view/23725>
- [7] A. Kamran, dkk., “Effects of socio-economic status and seasonal variation on municipal solid waste composition: a baseline study for future planning and development,” *Environ Sci Eur.*, vol. 27, no. 16, 2015. [Online]. Tersedia: <https://enveurope.springeropen.com/articles/10.1186/s12302-015-0050-9>
- [8] Pemerintah Kabupaten Kutai Kartanegara, “Laporan Rencana Program Investasi Jangka Menengah (RPIJM) Kabupaten Kutai Kartanegara 2014 – 2018,” Tenggarong, Indonesia, 2018.
- [9] Metode Pengambilan dan Pengukuran Contoh Timbulan dan Komposisi Sampah Perkotaan, SNI 19-3964-1994. 1994.
- [10] R. Masrida, “Kajian Timbulan dan Komposisi Sampah Sebagai Dasar Pengelolaan Sampah di Kampus II Universitas Bhayangkara Jakarta Raya,” *Journal of Env. Engineering & Waste Management*, vol. 2, no. 2, pp. 69-78, 2017. [Online]. Tersedia: <http://e-journal.president.ac.id/presunivojs/index.php/JENV/article/view/221>
- [11] N. Azkha, “Analisis Timbulan, Komposisi dan Karakteristik Sampah di Kota Padang,” *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, vol. 1, no. 1, 2006. [Online]. Tersedia: <http://jurnal.fkm.unand.ac.id/index.php/jkma/article/view/5>
- [12] B. Mikkelsen, *Metode Penelitian Partisipatoris dan Upaya-Upaya Pemberdayaan*, 3rd ed. Jakarta, Indonesia: Yayasan Pustaka Obor Indonesia, 2003.
- [13] A. Desa, N. B. A. Kadir, dan F. Yusooff, “Waste Education and Awareness Strategy: Towards Solid Waste Management (SWM) Program at UKM,” *Social and Behavioral Sciences*, vol. 59, pp. 47-50, 2012. [Online]. Tersedia: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1877042812036853>