

PEMETAAN DAN ANALISIS PENGELOLAAN SAMPAH DI KAWASAN EKONOMI KHUSUS (KEK) MANDALIKA, NTB

Mapping and Waste Management Analysis in The Special Economic Area (SEZ) Mandalika, NTB

Andi Tri Lestari¹✉, Hairil Anwar¹, Maiser Syaputra¹

¹Department of Forestry, University of Mataram
✉Corresponding author: atlestari@unram.ac.id

ABSTRAK

Salah satu tujuan wisata utama di Provinsi NTB saat ini adalah Kawasan Mandalika yang merupakan bagian dari wilayah Lombok Tengah. Kawasan ini ditetapkan menjadi Kawasan Ekonomi Khusus (KEK) berdasarkan PP Nomor 52 Tahun 2014. Kunjungan wisatawan meningkat drastis pada gelaran World Superbike (WSBK) 2021 dan diasumsikan akan bertambah pada gelaran MotoGP 2022 mendatang. Pertambahan jumlah wisatawan tidak hanya menimbulkan dampak positif namun juga dampak negatif pada lingkungan seiring dengan bertambahnya timbulan sampah. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis timbulan, komposisi dan pengelolaan sampah yang efektif di KEK Mandalika. Analisis timbulan dan komposisi sampah akan dilakukan dengan mengacu pada SNI 19-3964-1994 tentang Metode pengambilan dan pengukuran contoh timbulan dan komposisi sampah perkotaan sedangkan analisis pengelolaan sampah di KEK Mandalika dilakukan dengan wawancara. Hasil penelitian menunjukkan bahwa rerata timbulan sampah di KEK Mandalika adalah 58.16 kg/Hari. Komposisi sampah yang paling mendominasi adalah sampah organik yang berasal dari sisa-sisa makanan dengan rerata 39.56 kg/hari, diikuti dengan jumlah sampah plastik dengan rerata 16.41 kg/hari. Sampah dengan jumlah terkecil di lokasi penelitian adalah sampah kertas dengan rerata 0.48 kg/hari dan sampah lainnya berupa popok bekas dengan rerata 1.71 kg/hari. Model Pengelolaan Sampah menunjukkan bahwa rerata timbulan sampah yang dihasilkan di lokasi penelitian adalah 58.16 kg dalam satu hari. Akibat indikator dari timbulan sampah maka hanya dalam kurun waktu satu bulan timbulan sampah sudah mencapai 1744.80 kg/hari jika tidak ditangani sama sekali. Berdasarkan hasil penelitian dihasilkan pemodelan pengelolaan sampah dengan peningkatan kesadaran masyarakat, pengelolaan sampah organik dengan Metode Anaerobic Digestion dan pengelolaan sampah anorganik dengan Metode daur ulang. Pemodelan ini menunjukkan bahwa metode yang diterapkan dapat menekan timbulan sampah hingga 0.15% yakni 263.10 kg/hari.

Kata kunci: KEK Mandalika; pengelolaan sampah; timbulan sampah.

ABSTRACT

One of the main tourist destinations in NTB Province currently is the Mandalika area, part of the Central Lombok region. This area is designated a Special Economic Zone (SEZ) based on PP Number 52 of 2014. Tourist visits increased drastically at the 2021 World Superbike (WSBK) event, and it is assumed that this will grow at the upcoming 2022 MotoGP event. An increase in the number of tourists has a positive and negative impact on the environment, along with increasing waste production. This research analyzed waste generation, composition, and effective waste management in the Mandalika SEZ. Analysis of waste production and composition will be carried out by referring to SNI 19-3964-1994 regarding methods for collecting and measuring samples of urban waste production and composition while analyzing waste management in the Mandalika SEZ, which was carried out by interview. The research results show that the average waste production in the Mandalika SEZ is 58.16 kg/Day. The most dominant waste composition is organic waste originating from food scraps, with an average of 39.56 kg/day, followed by the amount of plastic waste with an average of 16.41 kg/day. The smallest amount of waste at the research location is paper waste, with an average of 0.48 kg/day, and other waste is used diapers, with an average of 1.71 kg/day. The Waste Management Model shows that the average waste produced at the research location is 58.16 kg in one day. As a result of the indicators of waste production, in just one month, the waste production reached 1744.80 kg/day if it was not handled at all. Based on the research results, waste management modeling was produced by increasing public awareness, organic waste management using the Anaerobic Digestion Method and inorganic waste management using the recycling method. This modeling shows that the method applied can reduce waste production by up to 0.15%, namely 263.10 kg/day.

Keywords: Mandalika SEZ; Waste management; Waste production.

A. PENDAHULUAN

Provinsi Nusa Tenggara Barat (NTB) merupakan salah satu provinsi dengan potensi pariwisata yang besar. Jumlah wisatawan di NTB terus meningkat (BPS NTB, 2021). Salah satu tujuan wisata utama di Provinsi NTB saat ini adalah Kawasan Mandalika yang merupakan bagian dari wilayah Lombok Tengah. Kawasan ini ditetapkan menjadi Kawasan Ekonomi Khusus (KEK) berdasarkan PP Nomor 52 Tahun 2014. Penetapan ini dapat meningkatkan devisa negara sekaligus meningkatkan kesejahteraan masyarakat sekitar dengan terbukanya lapangan kerja (Satrio, 2021). Pertambahan jumlah wisatawan ini tidak hanya menimbulkan dampak positif namun juga dampak negatif. Aktivitas wisata di kawasan ini tentu akan berdampak pada lingkungan seiring dengan bertambahnya timbulan sampah (Sunaryo, 2013).

Timbulan sampah di KEK Mandalika pada ajang Wolrd Superbike (WSBK) 2021 meningkat drastis (iNewsNTB, 2021). Sampah yang berserakan tersebut bahkan bertahan hingga seminggu setelah event WSBK. Berdasarkan data yang dipaparkan sampahlaut.id, sebelumnya Mandalika menghasilkan sekitar 215.7 ton sampah per tahun (ecorangerid, 2023). Namun pada ajang MotoGP Mandalika 2022 saja, timbulan sampah mencapai 60 ton (Antaraneews, 2023). Tindakan pencegahan dan penanggulangan sampah harus digencarkan mengingat bahwa salah satu program prioritas Pemerintah Provinsi NTB adalah program bebas sampah atau zero waste (Kurniawati, 2020). Program ini ditargetkan 70% pengelolaan dan 30% pengurangan sampah di tahun 2023 (Paramita et al., 2021).

Penelitian mengenai Pengelolaan Sampah di KEK Mandalika sangat penting untuk dilakukan agar dapat menambah wawasan masyarakat sekitar KEK Mandalika. Analisis timbulan dan komposisi sampah serta pengelolannya diharapkan dapat menjadi bahan informasi bagi instansi terkait sehingga pengelolaan sampah di kawasan tersebut menjadi lebih efektif dan berkelanjutan.

B. METODE

Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di KEK Mandalika, Kabupaten Lombok Tengah, Provinsi NTB. Lokasi pengambilan contoh adalah Desa Kampung Hijrah yang merupakan tempat tinggal masyarakat Desa Ebunut dan Desa Ujung Lauk yang direlokasi untuk pembangunan Sirkuit Mandalika. Penelitian dilaksanakan pada bulan April hingga September 2022.

Alat dan Bahan Penelitian

Alat dan bahan yang digunakan terdiri dari timbangan 0–5 kg dan 0–100 kg, sarung tangan, masker, trashbag 100 x 120 cm, kamera, alat tulis dan kuesioner untuk wawancara. Subjek penelitian adalah sampah yang diambil dari lokasi penelitian

Metode penelitian

Penelitian ini menggunakan kombinasi antara metode kuantitatif dan deskriptif kualitatif. Metode kuantitatif digunakan untuk menganalisis data timbulan dan komposisi sampah sedangkan Metode deskriptif kualitatif digunakan untuk menganalisis data pengelolaan sampah di KEK Mandalika.

Analisis Data

1. Analisis Timbulan dan Komposisi Sampah

Analisis timbulan dan komposisi sampah akan dilakukan dengan mengacu pada SNI 19-3964-1994 tentang Metode pengambilan dan pengukuran contoh timbulan dan komposisi sampah perkotaan. Contoh timbulan sampah adalah sampah yang diambil dari lokasi penelitian yang kemudian diukur volumenya, ditimbang beratnya dan diukur komposisinya. Sedangkan komponen komposisi sampah adalah komponen fisik sampah seperti sisa-sisa makanan, kertas-karton, plastik, dan lain-lain.

Pelaksanaan pengambilan contoh timbulan sampah dilakukan sesuai SNI 19-3964-1994 yakni selama 8 hari berturut-turut pada lokasi yang sama dan dilakukan secara acak strata dengan jumlah contoh jiwa dan kepala keluarga (KK) yang dihitung berdasarkan rumus 1 dan jumlah contoh timbulan sampah dari perumahan yang dihitung berdasarkan rumus 2 berikut.

$$S = Cd \sqrt{Ps} \quad (1)$$

dimana S adalah jumlah contoh (jiwa), Cd adalah koefisien perumahan dan Ps adalah populasi (jiwa)

contoh dari perumahan permanen $= (S \times K)$ keluarga (2)

dimana S adalah jumlah contoh jiwa dan K adalah jumlah KK (S/N; S adalah jumlah contoh jiwa, N adalah jumlah jiwa per keluarga)

Pengukuran dan perhitungan contoh timbulan sampah menggunakan satuan dalam liter/unit/hari untuk volume basah (asal) dan menggunakan satuan kilogram/unit/hari untuk berat basah (asal). Sedangkan satuan yang digunakan dalam pengukuran komposisi sampah adalah dalam % berat basah/asal.

2. Analisis Pengelolaan Sampah

Wawancara dilakukan terhadap responden dari beberapa kelompok dengan teknik Cluster Sampling, yaitu teknik memilih sampel dari beberapa cluster atau unit-unit yang kecil (Nazir, 2009). Responden yang dipilih berasal dari pengelola KEK Mandalika, masyarakat sekitar dan wisatawan yang mengunjungi KEK Mandalika. Wawancara dilakukan dengan teknik wawancara terstruktur, yaitu wawancara yang dilakukan dengan menggunakan daftar kuesioner (Siregar, 2017). Kuisisioner yang disiapkan pada penelitian ini terdiri atas empat komponen, yaitu (a) identitas responden; (b) pengetahuan umum tentang pengelolaan limbah; (c) sikap masyarakat dalam pengelolaan limbah rumah tangga; serta (d) sikap masyarakat terhadap limbah di KEK Mandalika.

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis Timbulan dan Komposisi Sampah

Pengambilan data timbulan sampah di KEK Mandalika dilakukan selama 8 hari berturut-turut yakni pada tanggal 16-23 September 2022. Pengambilan data komposisi sampah di KEK Mandalika menunjukkan bahwa terdapat 4 jenis sampah yang dijumpai di lokasi penelitian, meliputi sampah organik, plastik, kertas, dan sampah lainnya berupa popok. Jenis-jenis sampah berdasarkan sifatnya dapat dibedakan menjadi sampah organik atau sampah domestik dan sampah anorganik atau sampah non-domestik (Nugroho, 2013; Dobiki, 2018; Sejati, 2009).

Data timbulan sampah di KEK Mandalika dapat dilihat pada Tabel 1. Rerata timbulan sampah di KEK Mandalika adalah 58.16 Kg/Hari. Komposisi sampah yang paling mendominasi adalah sampah organik yang berasal dari sisa-sisa makanan dengan rerata 39.56 kg/hari. Selanjutnya sampah terbanyak kedua adalah sampah plastik dengan rerata 16.41 kg/hari. Sampah dengan jumlah terkecil di lokasi penelitian adalah sampah kertas dengan rerata 0.48 kg/hari. Selain sampah organik, sampah plastik, dan sampah kertas, juga dijumpai sampah lainnya berupa popok bekas dengan rerata 1.71 kg/hari.

Tabel 1. Timbulan sampah di KEK Mandalika

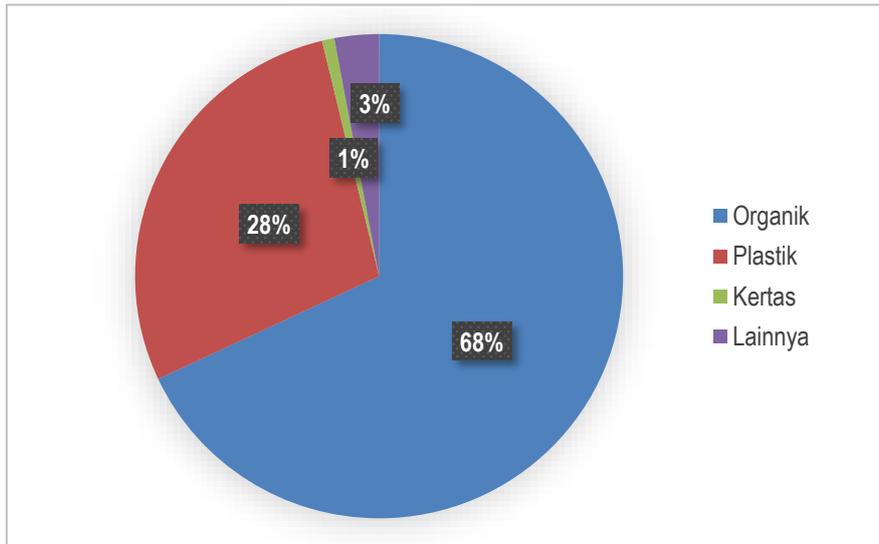
Hari	Jenis limbah				Total
	Organik	Plastik	Kertas	Lainnya	
1	63.70	45.60	2.00	1.40	112.70
2	47.00	20.70	0.50	0.00	68.20
3	34.50	11.80	0.00	0.00	46.30
4	37.80	10.30	0.40	2.80	51.30
5	19.00	10.00	0.70	1.40	31.10
6	47.20	16.10	0.20	0.00	63.50
7	38.60	9.80	0.00	3.60	52.00
8	28.70	7.00	0.00	4.50	40.20
Rata-rata	39.56	16.41	0.48	1.71	58.16

Persentase komposisi timbulan sampah di KEK Mandalika dapat dilihat pada Gambar 1. Berdasarkan data tersebut dapat diketahui bahwa 68% dari keseluruhan timbulan sampah merupakan sampah organik. Nilai ini lebih tinggi dari hasil penelitian Prasetyo et al. (2018) yang menunjukkan bahwa timbulan sampah organik yang terdapat di Kawasan wisata Hutan Pinus Imogiri adalah 64%. Menurut Darnas et al. (2021) sampah organik merupakan sampah yang paling berpotensi untuk didaur ulang karena mudah terurai dan dapat dijadikan pupuk.

Setelah sampah organik, persentase sampah terbanyak selanjutnya adalah plastik yakni 28%. Sampah plastik dapat didaur ulang menjadi bahan baku pembuatan bahan bakar alternatif (Wahyudi et al., 2018). Menurut Suhartoyo (2021) sampah plastik dapat menghasilkan bahan bakar berupa minyak, gas, dan arang dengan cara pirolisis. Selain itu sampah plastik juga dapat menjadi produk dan jasa kreatif (Putra & Yuriandala, 2010) maupun *Ecobrick* (Nirmalasari et al., 2021).

Sampah berupa kertas sebanyak 1% dapat diolah menjadi produk tas dengan teknik *paper folding* (Ahmad dan Saftyaningsih, 2013). Sampah kertas juga dapat dijual langsung kepada industri kecil daur ulang kertas atau industri

kertas (Wahyono, 2001) Sedangkan limbah lainnya berupa popok bekas dapat didaur ulang menjadi media tanam (Nawawi *et al.*, 2019).

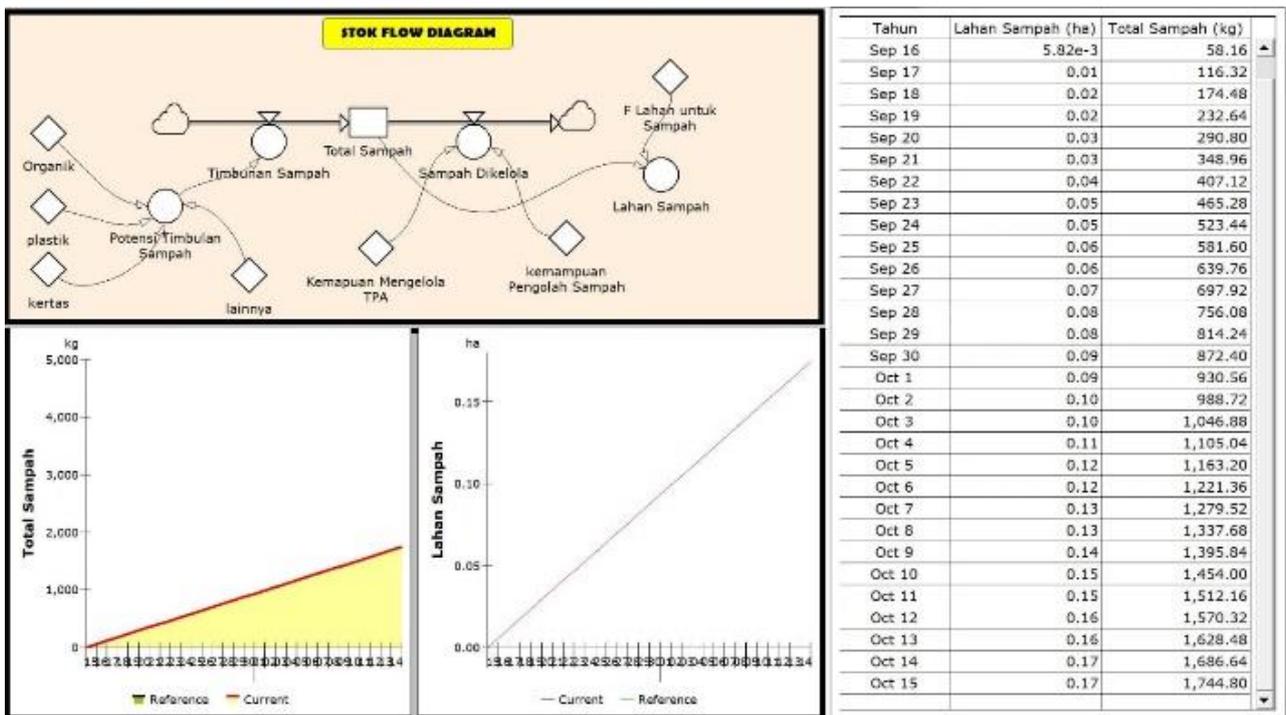


Gambar 1. Persentase komposisi timbulan sampah di KEK Mandalika

Analisis Pengelolaan Sampah

Pengelolaan sampah yang efektif sangat dipengaruhi oleh pengetahuan dan sikap dari masyarakat (Tayeb dan Daud, 2021). Analisis pengelolaan sampah di KEK Mandalika dilakukan melalui wawancara untuk mengetahui pengetahuan dan sikap dari masyarakat. Data hasil wawancara menunjukkan bahwa pengetahuan masyarakat tentang pengelolaan limbah sudah cukup tinggi. Sikap masyarakat dalam pengelolaan limbah rumah tangga dimulai dengan memilah sampah plastik dan anorganik. Namun demikian, sampah anorganik belum dipisahkan berdasarkan jenisnya seperti plastik, kertas, kaca, karet, dll.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa jumlah timbulan sampah per hari sangat fluktuatif dan memerlukan penanganan. Data timbulan sampah tersebut kemudian dibuat Model Pengelolaan Sampah Berkelanjutan (Gambar 2). Berdasarkan Model tersebut dapat diketahui bahwa potensi timbulan sampah dan lahan yang dibutuhkan untuk menampung sampah semakin meningkat seiring dengan pertambahan jumlah penduduk.



Gambar 2. Model pengelolaan sampah berkelanjutan

Rata-rata timbulan sampah yang dihasilkan di lokasi penelitian adalah 58.16 kg dalam satu hari sehingga hanya dalam kurun waktu satu bulan timbulan sampah sudah mencapai 1744.80 kg. Timbulan sampah tersebut membutuhkan lahan untuk penampungan sebelum diangkut oleh pihak Pengelola KEK Mandalika yang datang satu kali dalam seminggu. Saat terjadi keterlambatan pengangkutan sampah dan lahan tersebut sudah memadai untuk menampung timbulan sampah maka warga akan membakar sampah untuk meminimalisir volume sampahnya. Pembakaran sampah sangat umum dilakukan masyarakat karena kurangnya pengetahuan tentang dampak pembakaran terhadap lingkungan (Faridawati & Sudarti, 2021)

Menurut Setiawan (2018), semakin banyak jumlah penduduk maka semakin banyak pula produksi sampah sebagai akibat dari pola konsumsi masyarakat. Elyasa (2019) menambahkan bahwa timbulan sampah juga dipengaruhi oleh Nilai Indeks Pembangunan Manusia (IPM), dimana semakin tinggi nilai IPM suatu daerah semakin tinggi pula timbulan sampah di TPA. Berdasarkan hasil penelitian maka metode yang disarankan untuk digunakan dalam pengelolaan sampah di KEK Mandalika adalah Metode *Anaerobic Digestion* untuk sampah organik dan Metode daur ulang untuk sampah anorganik.

D. KESIMPULAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa rerata timbulan sampah di KEK Mandalika adalah 58.16 kg/Hari dengan komposisi sampah yang paling mendominasi yaitu sampah organik (39.56 kg/hari), diikuti dengan jumlah sampah plastik (16.41 kg/hari), sampah kertas (0.48 kg/hari) dan sampah lainnya berupa popok bekas (1.71 kg/hari). Model Pengelolaan Sampah menunjukkan bahwa rerata timbulan sampah yang dihasilkan di lokasi penelitian adalah 58.16 kg/hari. Berdasarkan hasil penelitian dihasilkan pemodelan pengelolaan sampah dengan peningkatan kesadaran masyarakat, pengelolaan sampah organik dengan Metode *Anaerobic Digestion* dan pengelolaan sampah anorganik dengan Metode daur ulang. Pemodelan ini menunjukkan bahwa metode yang diterapkan dapat menekan timbulan sampah hingga 0.15% yakni 263.10 kg/hari.

REFERENSI

- Agung, K., Juita, E., & Zuriyani, E. 2021. Analisis Pengelolaan Sampah di Tempat Pembuangan Akhir (TPA) Desa Sido Makmur Kecamatan Sipora Utara. *Jurnal Pendidikan dan Ilmu Geografi*, 6 (2): 115-124.
- Ahmad, A.R., & Saftyaningsih, K.A. 2013. Pemanfaatan Hasil Pengolahan Limbah Kertas pada Produk Tas dengan Teknik *Paper Folding*. *Jurnal Tingkat Sarjana Seni rupa dan Desain*, (1): 1-6.
- Antaraneews. 2023. Residu sampah ajang MotoGP Mandalika 2023 menurun. <https://www.antaraneews.com/berita/3775320/residu-sampah-ajang-motogp-mandalika-2023-menurun> diakses 27 Februari 2023.
- Badan Standardisasi Nasional (BSN). 1994. *SNI 19-3964-1994 tentang Metode Pengambilan dan Pengukuran Contoh Timbulan dan Komposisi Sampah Perkotaan*. Indonesia.
- Badan Pusat Statistik Provinsi Nusa Tenggara Barat (BPS NTB). 2021. *Jumlah Kunjungan Wisatawan ke Provinsi Nusa Tenggara Barat (NTB)*. <https://data.ntbprov.go.id/dataset/jumlah-kunjungan-wisatawan-ke-provinsi-nusa-tenggara-barat-ntb> diakses 11 Januari 2022.
- Chalik, A.A., Lay, B.W., Fauzy A., & Etty, R. 2011. Formulasi Kebijakan Sistem Pengolahan Sampah Perkotaan Berkelanjutan Studi Kasus: DKI Jakarta. *Jurnal Permukiman*, 6 (1): 18-30.
- Damanhuri, E., & Padmi, T. 2016. *Pengelolaan Sampah Terpadu*. ITB Press, Bandung: 308 hal.
- Darnas, Y., Nizar, M., & Irwand M. 2021. Kajian Potensi Daur Ulang, Timbulan dan Komposisi Sampah di Kawasan Perkantoran Kabupaten Aceh Tamiang. *Lingkar: Journal of Environmental Engineering*, (1): 41-52.
- Diana, S., Marlina, M., Amalia, Z., & Amalia, A. 2018. Pemanfaatan Sampah Plastik Menjadi Produk Kerajinan Tangan Bernilai Ekonomis Bagi Remaja Putus Sekolah. *Jurnal Vokasi - Politeknik Negeri Lhokseumawe*, 1 (1): 68-73.
- Dewilda, Y., & Julianto. 2019. *Kajian Timbulan, Komposisi, dan Potensi Daur Ulang Sampah Sebagai Dasar Perencanaan Pengelolaan Sampah Kawasan Kampus Universitas Putra Indonesia (UPI)*. Prosiding Seminar Nasional Pembangunan Wilayah dan Kota Berkelanjutan 2019.
- Dobiki, J. 2018. Analisis Ketersediaan Prasarana Persampahan di Pulau Kumo dan Pulau Kakara di Kabupaten Halmahera Utara. *Jurnal Spasial*, 5 (2): 220-228.
- Ecorangerid. 2023. Dinobatkan Jadi Kawasan Ekonomi Khusus Pariwisata Siapkah Mandalika Tanggulasi Sampah Wisatawan?. <https://ecorangerid.id/?press-release=dinobatkan-jadi-kawasan-ekonomi-khusus-pariwisata-siapkah-mandalika-tanggulasi-sampah-wisatawan>
- Faridawati, D., & Sudarti. 2021. Pengetahuan Masyarakat Tentang Dampak Pembakaran Terhadap Lingkungan Kabupaten Jember. *Jurnal Sanitasi Lingkungan*, 1 (2): 50-55.
- Hasbullah., Ashar, T., & Nurmaini. 2019. Analisis Pengelolaan Sampah di Kota Subulussalam Tahun 2017. *Jurnal Ilmiah Penelitian Kesehatan*, 4 (2):135-146).
- Hendrawan D. 2005. Kualitas Air Sungai dan Situ Di DKI Jakarta. *Makara Journal of Technology*, Vol. 9 (1): 13- 19.

- Hidayatullah, F., & Mulasari, S.A. 2020. Literature Review: Gangguan Saluran Penapasan Akibat Pencemaran Udara di Lingkungan Tempat Pembuangan Akhir (TPA). *Jurnal Kesehatan*, Vol. 13 (2): 119-130.
- Indonesia Tourism Development Corporation (ITDC). 2022. Persiapkan Motogp 2022, ITDC Terima Kunjungan Presiden RI Joko Widodo di The Mandalika. <https://www.itdc.co.id/press-release/persiapkan-motogp-2022-itdc-terima-kunjungan-presiden-ri-joko-widodo-di-the-mandalika-20220114033244> diakses 15 Januari 2022.
- iNewsNTB. 2021. Ajang WSBK di Sirkuit Mandalika Sisakan Sampah, DLH: Sudah Ditangani. <https://ntb.inews.id/berita/ajang-wsbk-di-sirkuit-mandalika-sisakan-sampah-dlh-sudah-ditangani> diakses 11 Januari 2022.
- Kardono, K. 2016. Environmental Performance Test of Hazard Waste Incinerator In Indonesia. *KMUTNB International Journal: Applied Science and Engineering Progress*, 9 (2): 79–90.
- Kementerian Lingkungan Hidup. 2015. Data Nasional Sampah. Rangkaian Hari Lingkungan hidup. Dialog Penanganan Sampah Plastik 10 Juni 2015. <https://kanalkomunikasi.pskl.menlhk.go.id/rangkaian-hlh-2015-dialog-penanganan-sampah-plastik/> diakses 11 Januari 2022.
- Kospa, H.S.D., & Rahmadi. 2019. Pengaruh Perilaku Masyarakat Terhadap Kualitas Air Di Sungai Sekanak Kota Palembang. *Jurnal Ilmu Lingkungan*, 17 (2): 212-221.
- Kurniawati, R. 2020. Sosialisasi NTB Zero Waste Melalui Literasi Digital. *JUPITER*, 17 (1): 46-61.
- Mamahit, C., Najoan, H., Monintja, D. 2021. Evaluasi Kebijakan Pengelolaan Persampahan di Kota Manado. *Jurnal Governance*, 1 (2): 1-9.
- Marantika, M.Y., Subiyanto, S., & Hani'ah. 2014. Analisis Geospasial Persebaran TPS dan TPA di Kabupaten Batang Menggunakan Sistem Informasi Geografis. *Jurnal Geodesi Undip*, 3 (1): 228-241.
- Marliani, N. 2014. Pemanfaatan Limbah Rumah Tangga (Sampah Anorganik) sebagai Bentuk Implementasi dari Pendidikan Lingkungan Hidup. *Jurnal Formatif*, 4(2): 124-132.
- Menteri PU RI. 2013. Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Republik Indonesia Nomor 03/PRT/M/2013 tentang Penyelenggaraan Prasarana dan Sarana Persampahan dalam Penanganan Sampah Rumah Tangga dan Sampah Sejenis Sampah Rumah Tangga.
- Nawawi, M.I., Azizah, M.N., & Andini, T. 2019. Pelipob: Pemanfaatan Limbah Popok Bayi sebagai Alternatif Media Tanam. DOI:10.31219/osf.io/2whqp.
- Nazir, M. (2009). *Metode Penelitian*. Ghalia Indonesia. Jakarta. Indonesia.
- Nugraha, A., Sutjahjo, S.H., & Amin, A.A. 2018. Persepsi dan Partisipasi Masyarakat Terhadap Pengelolaan Sampah Rumah Tangga Melalui Bank Sampah di Jakarta Selatan. *Jurnal Pengelolaan Sumberdaya Alam dan Lingkungan*, 8 (1): 7-14.
- Nirmalasari, R., Khomsani, A.A., Rahayu, D.N, dkk. 2021. Pemanfaatan Limbah Sampah Plastik Menggunakan Metode Ecobrick di Desa Luwuk Kanan. *Jurnal SOLMA*, 10 (03): 469-477.
- Nugroho, P. 2013. *Panduan Membuat Pupuk Kompos Cair*. Pustaka Baru Press. ISBN : 978-602-781-942-1. hal. 204.
- Nurhayati, A.D., Suharjo, B.H., Sundawati, L., Syartinilia, & Vetrira, Y. 2020. Perilaku dan persepsi masyarakat terhadap terjadinya kebakaran gambut di Kabupaten Ogan Komering Ilir Provinsi Sumatera Selatan. *Journal of Natural Resources and Environmental Management*, 10 (4): 568-583.
- Paramita, E.P., Suadnya, I.W., Miharja, D.L., & Khusnia, H.N. 2021. Strategi Komunikasi dalam Program Zero Waste Menuju NTB Lestari Oleh Dinas Lingkungan Hidup Dan Kehutanan Provinsi Nusa Tenggara Barat. *Prosiding SAINTEK LPPM Universitas Mataram* Vol. 3: 83-93.
- Permadi, A. 2011. *Menyulap Sampah Jadi Rupiah*. Mumtaz Media. Surabaya. Indonesia.
- Prasetyo, M.H., Juliani, A., & Yuriandala, Y. 2018. *Studi Analisis Pengelolaan Sampah di Kawasan Hutan Pinus Mangunan Bantul, Yogyakarta*. [Skripsi]. Program Studi Teknik Lingkungan, Universitas Islam Inonesia. Yogyakarta. Indonesia.
- Presiden Republik Indonesia. 2014. *Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 52 Tahun 2014 tentang Kawasan Ekonomi Khusus Mandalika*. Indonesia.
- Presiden Republik Indonesia. 2012. *Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 81 Tahun 2012 Tentang Pengelolaan Sampah Rumah Tangga Dan Sampah Sejenis Sampah Rumah Tangga*. Jakarta. Indonesia.
- Priatna, L., Hariadi, W., & Purwendah E.K. 2019. *Pengelolaan Sampah di Tempat Pembuangan Akhir (TPA) Gunung Tugel, Desa Kedungrandu, Kecamatan Patikraja, Kabupaten Banyumas*. Prosiding Seminar Nasional "Pengembangan Sumber Daya Perdesaan dan Kearifan Lokal Berkelanjutan IX". Purwokerto, 19-20 November 2019.
- Putra, H.P., & Yuriandala, Y. 2010. Studi Pemanfaatan Sampah Plastik Menjadi Produk dan Jasa Kreatif. *Jurnal Sains dan Teknologi Lingkungan*, 2 (1): 21-31.
- Rahardjo, P.N. 2014. 7 Penyebab Banjir di Wilayah Perkotaan yang Padat Penduduknya. *JAI*, 7 (2): 205-213.
- Rachmawaty, A., & Nasution, S.M. 2019. Penerapan Teknologi Pengomposan pada Pengelolaan Sampah Rumah Tangga di Kabupaten Garut. *Jurnal Teknologi Informasi dan Komunikasi*, 6 (1): 55-64.
- Rangkuti, F. 2017. *Analisis SWOT Teknik Membedah Kasus Bisnis*. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta. Indonesia.
- Satrio, M.A. 2021. Upaya Pemerintah Indonesia dalam Meningkatkan Pariwisata Mandalika Melalui Kerangka Branding 'Wonderful Indonesia'. *Indonesian Perspective*, 6 (1): 65-85.
- Sejati, K. 2009. *Pengelolaan Sampah Terpadu Dengan Sistem Node, Sub Point, Centre Point*. Yogyakarta: Kanisius.

- Setiawan, I. 2018. Strategi Peningkatan Pengelolaan Persampahan di Kecamatan Ngaliyan Kota Semarang. *Economics Development Analysis Journal*, 7 (2): 111-119.
- Siregar, S. 2017. *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Alfabet. Bandung. Indonesia.
- Sucipto, C.D. 2012. *Teknologi Pengolahan Daur Ulang Sampah*. Gosyen Publishing. Yogyakarta. Indonesia.
- Suhartoyo. 2021. Pemanfaatan Sampah Plastik Menjadi Bahan Bakar. *Jurnal Ilmiah Teknik Mesin*, 7 (2): 90-96.
- Sukamta., Wiranata., A. & Thoharuddin. 2017. Pembuatan Alat *Incinerator* Limbah Padat Medis Skala Kecil. *Jurnal Ilmiah Semesta Teknik*, 20 (2): 147-153.
- Sukrorini, T., Budiastuti, S., Ramelan, A.H., & Kafiar, F.P. 2014. Kajian Dampak Timbunan Sampah Terhadap Lingkungan di Tempat Pembuangan Akhir (TPA) Putri Cempo Surakarta. *Jurnal EKOSAINS*, 6 (3): 56-70.
- Sunaryo. 2013. *Kebijakan Pembangunan Destinasi Pariwisata: Konsep dan Aplikasinya di Indonesia*. Yogyakarta: Gava Media: 41.
- Tayeb, M., & Daud, F. 2021. Hubungan Pengetahuan dan Sikap Dengan Pengelolaan Sampah Masyarakat di Kecamatan Manggala Kota Makassar. *Prosiding Seminar Nasional Hasil Penelitian 2021: "Penguatan Riset, Inovasi, dan Kreativitas Peneliti di Era Pandemi Covid-19"*. ISBN: 978-623-387-014-6.
- Tim Penyusun RIP LPPM Universitas Mataram. 2021. *Rencana Induk Penelitian Universitas Mataram Tahun 2020 – 2024*. Mataram, Indonesia.
- Tobing, S.L., & Imran. 2005. *Dampak Sampah Terhadap Kesehatan Lingkungan dan Manusia*. Makalah pada Lokakarya "Aspek Lingkungan dan Legalitas Pembuangan Sampah serta Sosialisasi Pemanfaatan Sampah Organik sebagai Bahan Baku Pembuatan Kompos Kerjasama Universitas Nasional dan Dikmenti DKI Jakarta.
- Ula, R.A., Prasetya, A., & Haryanto, I. 2021. *Life Cycle Assessment (LCA)* Pengelolaan Sampah di TPA Gunung Panggung Kabupaten Tuban, Jawa Timur. *Jurnal Teknologi Lingkungan*, 22 (2): 147-161.
- UU RI. 2008. Undang-Undang Republik Indonesia No. 18 Tahun 2008 Tentang Pengelolaan Sampah
- Wahyono S. 2001. Pengelolaan Sampah Kertas di Indonesia. *Jurnal Teknologi Lingkungan*, Vol. 2 (3): 276 - 280.
- Wahyudi, J., Prayitno, H.T., & Astuti, A.D. 2018. Pemanfaatan Limbah Plastik Sebagai Bahan Baku Pembuatan Bahan Bakar Alternatif. *Jurnal Litbang*, 14 (1): 58-67.
- Widiyanto, A.F., Yuniarno, S., dan Kuswanto. 2015. Polusi Air Tanah Akibat Limbah Industri dan Limbah Rumah Tangga. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 10 (2): 246-254.
- Wilkie, A.C. 2005. *Anaerobic digestion: biology and benefits*. Dairy Manure Management: Treatment, Handling, and Community Relations, 63–72.
- Wiryono, B., Muliatiningsih., & Dewi E.S. 2020. Pengelolaan Sampah Organik di Lingkungan Bebidas. *Jurnal Agro Dedikasi Masyarakat*, 1 (1): 15-21.