http://dx.doi.org/10.30656/ka.v8i2.10561

Pengelolaan dan Penanganan Sampah Terpadu di Pantai Jerman sebagai Destinasi Wisata Ramah Keluarga

I Ketut Nuraga[1], Putu Prana Wiratmaja[2], I Wayan Sugarayasa[3], AAA Ngr. Tin Rusmini Gorda[4], Ni Putu Nina Eka Lestari[5]

[1]ketutnuraga@undiknas.ac.id, [2]pranawiraatmaja@undiknas.ac.id, [3]sugarayasa@undiknas.ac.id, [4]tinirusmini@undiknas.ac.id, [5]putuninaekalestari@undiknas.ac.id

[1,2,3,4,5] Fakultas Teknik dan Informatika, Universitas Pendidikan Nasional

ABSTRAK

Pengelolaan sampah seiring dengan pertumbuhan penduduk dan perkembangan kota telah menjadi agenda permasalahan utama yang dihadapi oleh hampir seluruh daerah di Indonesia tidak terkecuali Kabupaten Badung. Salah satu kawasan yang memiliki potensi yang baik untuk dikembangkan sebagai objek wisata dan bebas sampah adalah Pantai Jerman. Salah satu syarat sebuah pantai yang bisa disebut ramah keluarga adalah kondisi pantai yang bersih dari sampah. Artinya pantai harus sudah memiliki sistem pengelolaan sampah yang baik. Oleh sebab itu Coca-Cola Europacific Partners (CCEP) Indonesia Bersama dengan Universitas Pendidikan Nasional (UNDIKNAS) Denpasar bersinergi untuk melaksanakan kegiatan kajian dan penelitian khususnya dalam bidang pengelolaan sampah untuk mewujudkan Pengelolaan dan Penanganan Sampah Terpadu di Pantai Jerman sebagai Destinasi Pantai Ramah Keluarga. Tujuan kajian ini adalah melengkapi proses dari program community development di kawasan Pantai Jerman dengan strategi nyata berupa penanganan dan pengelolaan sampah di sekitar kawasan pantai Jerman. Hasil kajian ini adalah berupa rekomendasi action plan kegiatan terkait pengelolaan sampah seperti (a) penyediaan sarana pewadahan sampah, (b) penyediaan sarana pengangkutan, (c) penyediaan SDM pengangkutan sampah, (d) pendampingan penyusunan aturan khusus pengelolaan sampah, (e) pendampingan sosialisasi peraturan, (f) pendampingan pembentukan kelembagaan pengelola sampah di bawah BUPDA dan (g) pendampingan sosialisasi keikutsertaan pengusaha di sekitar kawasan Pantai Jerman.

Keywords : Penanganan dan pengelolaan, Sampah, Pantai Jerman

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Pengelolaan sampah seiring dengan pertumbuhan penduduk dan perkembangan kota telah menjadi agenda permasalahan utama yang dihadapi oleh hampir seluruh daerah di Indonesia tidak terkecuali Kabupaten Badung. Oleh karena itu, pengolahan sampah perlu dilakukan secara komprehensif dan terintegrasi dengan inovasi – inovasi baru yang lebih memadai ditinjau dari segala aspek, baik aspek sosial, aspek ekonomi maupun aspek teknis dari hulu sampai ke hilir agar memberikan manfaat secara ekonomi, sehat bagi lingkungan.

Timbulan sampah jika tidak dikelola dan ditangani secara baik dan berkelanjutan akan berdampak terhadap kesehatan manusia dan makhluk hidup lainnya serta dapat menyebabkan kerusakan lingkungan hidup. Optimalisasi pengelolaan sampah membutuhkan dukungan sarana dan prasarana yang memadai.

Dalam pengelolaan sampah, Kabupaten Badung menghadapi permasalahan karena tidak tersedianya atau tidak memiliki Tempat Pemrosesan Akhir (TPA) Sampah sendiri, sehingga Kabupaten Badung selama ini tergantung kepada TPA Sarbagita yang merupakan TPA Regional bersama dengan Kota Denpasar, Kabupaten Tabanan dan Kabupaten Gianyar. Namun TPA Regional Sarbagita yang sudah mengalami kelebihan daya tampung (over load) akan segera ditutup (PUPR, 2023).

Kabupaten Badung sendiri sebagai destinasi wisata utama di Provinsi Bali terus menerus berbenah melakukan berbagai penyesuaian untuk mengangkat citra sebagai ikon pariwisata ternama di Indonesia dan

http://dx.doi.org/10.30656/ka.v8i2.10561

dunia. Dibukanya kembali akses setelah periode pembatasan masa pandemi Covid-19 dalam menyambut wisatawan domestik dan mancanegara dilakukan untuk meyakinkan wisatawan datang ke Bali dengan aman dan nyaman.

Salah satu kawasan yang memiliki potensi yang baik untuk dikembangkan sebagai objek wisata adalah Pantai Jerman. Potensi ini dilihat berdasarkan hasil penilaian daya tarik dan daya saing objek wisata serta kesiapan pengembangan kawasan wisata. Pantai Jerman memiliki potensi yang baik dalam pengembangan sebagai kawasan wisata yang ramah keluarga (Undiknas, 2020). Selain berpotensi untuk mengembangkan daya tarik wisata dan mendukung sektor ekonomi, hal penting lain yang perlu mendapat perhatian adalah sistem pengelolaan sampah di kawasan pesisir Pantai Jerman. Salah satu syarat sebuah pantai yang bisa disebut ramah keluarga bisa dilihat dari kondisi pantai yang bersih dari sampah. Artinya pantai harus sudah memiliki sistem pengelolaan sampah yang baik (Ashuri & Kustiasih, 2020).

Pengelolaan Pantai Jerman oleh Kelompok Swadaya Masyarakat (KSM) pada saat ini masih belum memiliki manajemen yang fokus terhadap penanganan sampah pantai. Saat ini pengelolaan sampah pantai mengandalkan dukungan dari Dinas Lingkungan Hidup dan Kebersihan Kabupaten (DLHK) Badung. Keterbatasan kemampuan dan kapasitas DLHK Badung dalam proses pembersihan tidak dibarengi dengan swakelola yang memadai dari pengelola pantai. Pihak lain yang juga memberikan pendampingan pengelolaan adalah Tempat Pengelolaan Sampah Terpadu 3R Desa Adat Seminyak (TPST-3R Seminyak). Masalah ini membutuhkan solusi segera melalui kerjasama dan kolaborasi dari berbagai pihak dan masing-masing pemangku kepentingan terkait agar terbentuk pola kemandirian dalam pengelolaan sampah yang efektif (UGM, 2023)

Coca-Cola Europacific Partners (CCEP) Indonesia sebagai salah satu warga usaha yang beroperasi di Provinsi Bali menyadari bahwa sinergi, kolaborasi dan kontribusi merupakan aspek penunjang keberlanjutan usaha (sustainability). Terkait hal tersebut di atas, strategi sustainability CCEP Indonesia di masyarakat (community) antara lain menginvestasikan waktu, keahlian dan sumber daya untuk meningkatkan kualitas hidup dan menumbuhkan itikad baik bersama komunitas melalui inisiatif lokal yang relevan dan selaras dengan berbagai kebijakan yang diterapkan oleh pemerintah (Radar Bali, 2022).

Sejalan dengan eksekusi dan tindakan nyata yang terus dilakukan, salah satu upaya yang dapat dilakukan dalam wujud membangun harmonisasi hubungan dan kerjasama positif bersama komunitas antara lain melalui wadah edukasi, studi lapangan hingga pendampingan proses pengelolaan dan penanganan sampah, oleh sebab itu Coca-Cola Europacific Partners (CCEP) Indonesia Bersama dengan Universitas Pendidikan Nasional (UNDIKNAS) Denpasar bersinergi untuk melaksanakan kegiatan kajian dan penelitian khususnya dalam bidang pengelolaan sampah untuk mewujudkan Pengelolaan dan Penanganan Sampah Terpadu di Pantai Jerman Sebagai Destinasi Pantai Ramah Keluarga.

Tujuan Pengabdian

Tujuan pengabdian ini adalah melengkapi proses dari program community development di kawasan Pantai Jerman dengan strategi nyata berupa penanganan dan pengelolaan sampah di sekitar kawasan.

Solusi Penanganan

Solusi yang dilakukan adalah merumuskan rekomendasi pengelolaan maupun penanganan sampah khususnya untuk jangka pendek, sehingga program community development yang digagas Coca-Cola Europacific Partners (CCEP) Indonesia dapat terwujud untuk mencapai pengelolaan dan penanganan sampah terpadu di pantai jerman sebagai destinasi pantai ramah keluarga.

http://dx.doi.org/10.30656/ka.v8i2.10561

Lokasi Kegiatan

Lokasi kegiatan adalah di kawasan Pantai Jerman di Kecamatan Kuta Kabupaten Badung.



Gambar 1. Lokasi Kegiatan Pantai Jerman

Rangkuman Kajian Teoritik

a. Pengertian Sampah

Menurut KBBI, sampah adalah barang atau benda yang dibuang karena tidak terpakai lagi. Sedangkan menurut UU Nomor 18 Tahun 2008 tentang Pengelolaan Sampah, yang dimaksud dengan sampah adalah sisa kegiatan sehari- hari manusia dan/atau proses alam yang berbentuk padat.

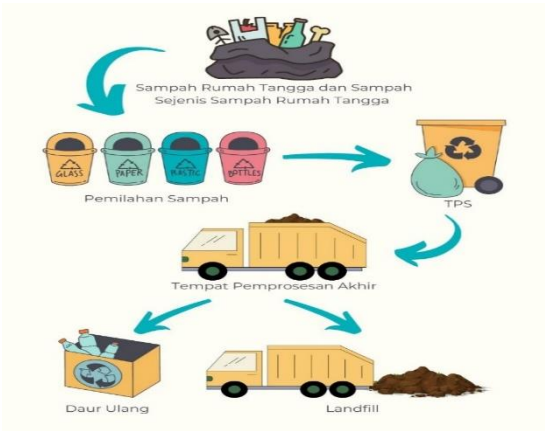
Sampah yang kita hasilkan biasanya dibuang ke tempat sampah dan kemudian di bawa ke Tempat Penampungan Sementara (TPS). TPS yaitu tempat sebelum sampah diangkut ke tempat pendauran ulang, pengolahan, dan/atau tempat pengolahan sampah terpadu. Dari TPS, sampah akan diangkut dan dibawa oleh petugas kebersihan menggunakan truk sampah ke Tempat Pemrosesan Akhir (TPA). TPA adalah tempat untuk memproses dan mengembalikan sampah ke media lingkungan secara aman bagi manusia dan lingkungan.

Sampah yang dikelola berdasarkan UU Nomor 18 Tahun 2008 terdiri atas sampah rumah tangga (berasal dari kegiatan sehari-hari dalam rumah tangga, tidak termasuk tinja, dan sampah spesifik), sampah sejenis sampah rumah tangga (berasal dari kawasan komersial, kawasan industri, kawasan khusus, fasilitas sosial, fasilitas umum, dan fasilitas lainnya), dan sampah spesifik (sampah yang mengandung bahan berbahaya dan beracun, sampah yang mengandung limbah bahan berbahaya dan beracun, sampah yang timbul akibat bencana, puing bongkaran bangunan, sampah yang secara teknologi belum dapat diolah dan/atau sampah yang timbul secara tidak periodik)

b. Penanganan Sampah

Pengelolaan sampah di Indonesia dibagi menjadi dua, pertama yaitu pengelolaan sampah rumah tangga dan sampah sejenis sampah rumah tangga dan kedua yaitu pengelolaan sampah spesifik. Pengelolaan sampah spesifik adalah tanggung jawab pemerintah, sedangkan pengelolaan sampah rumah tangga dan sampah sejenis sampah rumah tangga terdiri atas pengurangan sampah dan penanganan sampah, pengurangan sampah yang meliputi pembatasan timbulan sampah, pendauran ulang sampah, dan pemanfaatan kembali sampah. Dalam hal ini, pemerintah pusat, pemerintah daerah, pelaku usaha, dan masyarakat memiliki perannya masing-masing.

Kegiatan penanganan sampah meliputi : pemilahan sampah sesuai jenis, jumlah, dan/atau sifatnya; pengumpulan sampah ke tempat pengolahan residu; pengangkutan sampah dari tempat pengolahan residu ke TPA; pengolahan sampah dalam bentuk mengubah karakteristik, komposisi, dan jumlah sampah; dan pemrosesan akhir dalam bentuk pengembalian sampah dan/atau residu hasil pengolahan sebelumnya ke media lingkungan secara ama



Gambar 2. Alur Pengelolaan Sampah

http://dx.doi.org/10.30656/ka.v8i2.10561

c. Timbulan dan Tren Produksi Sampah Kawasan

Undang-Undang Nomor 18 Tahun 2008 tentang pengelolaan sampah menyatakan bahwa timbulan sampah adalah banyaknya sampah dalam satuan berat (kg/orang/hari) dan volume (L/orang/hari). Menurut SNI 19-2452-2002 definisi dari timbulan sampah adalah banyaknya sampah yang timbul dari masyarakat dalam satuan volume maupun per kapita perhari, atau perluas bangunan, atau perpanjang jalan.

Metode pengukuran timbulan sampah di Kawasan Pantai Jerman juga dilakukan dengan mengacu pada SNI 19-3964-1994. Pengukuran timbulan dilakukan dengan mengumpulkan seluruh sampah dari setiap wadah yang ada, pengukuran ini dilakukan di tiga zona sepanjang Pantai Jerman dan dilakukan selama 8 hari pengukuran.

d. Karakteristik Sampah

Selain komposisi sampah, data lain yang terkait dengan perencanaan pengelolaan sampah adalah data karakteristik sampah. Karakteristik sampah sangat bervariasi, tergantung pada komponen-komponen penyusun sampah. Selain itu, kekhasan sampah dari berbagai tempat/daerah serta jenisnya yang berbeda-beda memungkinkan sifat-sifat yang berbeda pula. Analisis karakteristik ini dibutuhkan untuk menentukan fasilitas pengolahan, potensi daur ulang, dan perencanaan fasilitas pemrosesan akhir.

Dalam kajian ini karakterisik sampah yang diukur adalah kakateristik fisik sampah yaitu densitas sampah atau berat jenis sampah. Densitas sampah dinyatakan sebagai berat sampah per satuan volume (kg/m^3). Data densitas sampah diperlukan dalam pengelolaan sampah untuk memperkirakan total massa dan total volume sampah yang harus ditangani (Tchobanoglous, 1993). Nilai densitas tersebut dipengaruhi oleh komposisi sampah dan proses pemadatan yang terjadi di sumber sampah.

Hasil dan Manfaat Kegiatan

Hasil dari kegiatan adalah tersedianya dokumen rekomendasi penanganan sampah yan efektif efisien dan berkelanjutan di kawasan Pantai Jerman Kabupaten Badung.

METODE PELAKSANAAN

Sasaran Pengabdian

Sasaran dari kegiatan pengabdian ini adalah seluruh UKM dan para wisatawan yang berkunjung ke Pantai Jerman Kabupaten Badung.

Tahapan Pelaksanaan

Tahapan pelaksanaan dapat dijelaskan dengan tahapan sebagai berikut.

a. Koordinasi dengan pengelola Pantai Jerman dan Sosialisasi dengan semua UKM dan pengunjung pantai jerman terkait dengan kegiatan penanganan sampah oleh CCEP yang bekerja sama dengan Pusat Studi Undiknas Denpasar.



Gambar 3. Kordinasi dan Sosialiasi Kegiatan

b. Survey lapangan ke lokasi Pantai Jerman dan sekitarnya untuk melakukan pengamatan dan pemantauan kondisi sampai pantai/



Gambar 4. Pengarahan Tentang Kegiatan Penanganan Sampah di Pantai Jerman

http://dx.doi.org/10.30656/ka.v8i2.10561

c. Aksi kegiatan bersih-bersih sampah di Pantai Jerman yang pelaksanaannya bersama Kerja Sama Perguruan Tinggi dan partisipasi masyarakat.



Gambar 5. Pelaksanaan Kegiatan Penanganan Sampah di Pantai

Proses pengabdian kepada masyarakat dan teknik analisis yang digunakan.

Proses pengabdian dilakukan dengan membuat kajian teknis tentang penanganan pantai Jerman. Juga dengan metode pendekatan koordinatif dengan pihak Pemerintah (Dinas PUPR, Dinas DKLH), Kepala Desa Dinas, Pengelola Pantai Jerman dan para pelaku UMKM di Pantai Jerman dan secara langsung ke masyarakat penerima manfaat dari keberadaan Pantai Jerman di Kabupaten Badung dan dengan langsung melakukan aksi-aksi pembersihan sampah penataan kawasan pantai secara rutin dan berkelanjutan.

HASIL DAN PEMBAHAAN

Sumber Sampah

Sumber sampah di Kawasan Pantai Jerman dihasilkan dari aktifitas usaha yang ada disana terutama dari usaha kuliner dan sampah dari aktifitas pengunjung.

Timbulan dan Tren Produksi Sampah

Hasil survei sampah di Pantai Jerman setelah dilakukan pengukuran dapat dirangkum sebagai berikut :

Tabel 1. Rangkuman Berat Sampah Hasil Survei Di Pantai Jerman

Hari	Hari ke-	Berat Sampah (kg)			Jumlah
		Zona 1	Zona 2	Zona 3	
Minggu	1	20.40	261.50	256.65	538.55
Selasa	2	28.40	136.90	115.80	281.10
Rabu	3	23.20	127.60	172.60	323.40
Kamis	4	21.30	130.40	213.30	365.00
Jumat	5	10.00	118.00	133.80	261.80
Sabtu	6	11.70	153.70	130.70	296.10
Minggu	7	10.50	174.00	150.10	334.60
Senin	8	9.00	182.30	163.60	354.90
Total		**134.50**	**1284.40**	**1336.55**	**2755.45**
Rata-rata		16.81	160.55	167.07	344.43
Persentase (%)		5%	47%	49%	100%

Sumber: Survei Di Pantai Jerman

Tabel 2. Rangkuman Volume Sampah Hasil Survei Di Pantai Jerman

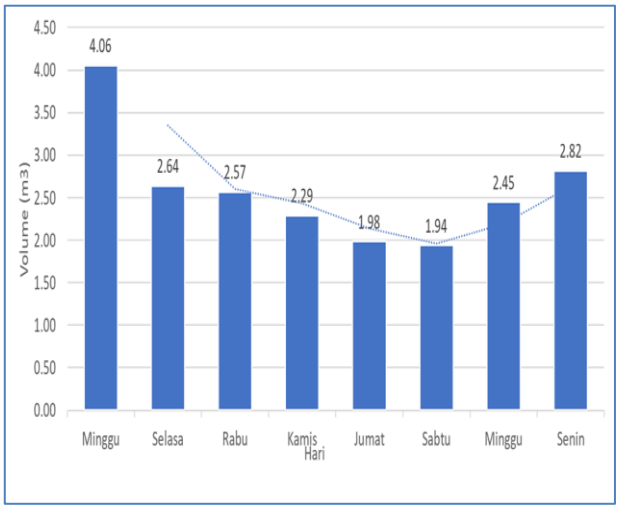
Hari	Hari ke-	Volume Sampah (m^3)			Jumlah
		Zone 1	Zone 2	Zone 3	
Minggu	1	0.43	2.11	1.51	4.06
Selasa	2	0.34	1.22	1.08	2.64
Rabu	3	0.29	1.06	1.22	2.57
Kamis	4	0.25	0.98	1.06	2.29
Jumat	5	0.14	0.94	0.91	1.98
Sabtu	6	0.12	1.06	0.77	1.94
Minggu	7	0.19	1.18	1.08	2.45
Senin	8	0.20	1.37	1.25	2.82
Total		**1.96**	**9.91**	**8.88**	**20.75**
Rata-rata		0.24	1.24	1.11	2.59
Persentase (%)		9%	48%	43%	100%

Sumber: Hasil Survey, 2023

Dari kedua tabel di atas dapat dilihat zona 1 merupakan zona yang paling sedikit menghasilkan sampah sedangkan untuk zona 2 dan 3 jika dibandingkan, terlihat bahwa zona 3 menghasilkan sampah lebih berat dari zona 2, namun secara volume zona 2 memiliki volume lebih besar dari zona 3, hal ini dikarenakan perbedaan komposisi sampah yang dihasilkan.

Ditinjau dari kecenderungan atau fluktuasi sampah yang dihasilkan, produksi sampah di kawasan Pantai Jerman cenderung mengalami peningkatan mendekati hari libur (hari Minggu) seperti yang ditunjukkan pada Gambar 6. di bawah ini. Sehingga dapat disimpulkan walaupun terdapat perbedaan berat dan volume sampah namun terdapat tren kenaikan sampah menjelang *weekend* (Sabtu-Minggu).

http://dx.doi.org/10.30656/ka.v8i2.10561



Gambar 6. Histogram Kecendrungan Produksi Sampah di Pantai Jerman

Komposisi Sampah di Pantai Jerman

Komposisi sampah domestik di Kawasan Pantai Jerman dijelaskan sesuai dengan SNI 19-3964-1995. Dalam kajian ini komposisi sampah dipilah berdasarkan jenis sampah yang umum ditemukan di sumber sampah. Dalam pemilahan, sampah dibagi ke dalam sepuluh kategori dan kemudian digolongkan lagi secara spesifik.

Tabel 3. Komposisi Sampah (%) Berdasarkan Berat Di Kawasan Pantai Jerman

Komposisi Sampah	Berat Komposisi Sampah (Kg)			Total (Kg)	Persentase (%)
	Zona 1	Zona 2	Zona 3		
Sisa Makanan	25,5	252.2	314.05	591.75	21.48
Plastik	19,3	195.6	257.4	472.3	17.14
Kertas	11,5	257.1	171.6	440.2	15.98
Karet dan Kulit	0,2	0	2.7	2.9	0.11
Rumput dan kayu	71,0	526,6	531.9	1129.5	40.99
Tekstil /Kain	0,7	2	1.8	4.5	0.16
Metal	1,8	8.6	11.4	21.8	0.79
Kaca	1,3	20.5	8.4	30.2	1.10
Keramik	0.0	0,0	0	0	0.00
Lain-Lain	3.2	21.8	37.3	62.3	2.26

Sumber: Hasil Survey, 2023

Dari Tabel 3 di atas, diketahui bahwa jenis sampah dominan yang dihasilkan di kawasan Pantai Jerman adalah sampah jenis rumput dan kayu yaitu sebesar 40,99% dan jenis sampah ini merupakan sampah alami yang terdapat pada kawasan tersebut atau bukan sampah yang dihasilkan dari aktifitas manusia di kawasan Pantai Jerman. Jenis sampah sisa makanan yang merupakan hasil dari aktifitas utama menempati persentase tertinggi kedua yaitu sebesar 21,48%. Apabila diklasifikasikan lebih detail berdasarkan jenis sampah organik maupun anorganik, maka komposisi sampah jenis sampah organik (rumput, kayu, kertas dan sisa makanan) memiliki persentase lebih besar daripada sampah anorganik, yaitu sebesar 62,5% dan sampah anorganik (plastik, kertas logam) sebesar 37,5%.

1. *Karakteristik Sampah*

Dalam kajian ini karakterisik sampah yang diukur adalah kakateristik fisik sampah yaitu densitas sampah atau berat jenis sampah. Nilai densitas tersebut dipengaruhi oleh komposisi sampah dan proses pemadatan yang terjadi di sumber sampah. Densitas sampah di Pantai Jerman dapat dilihat pada perhitungan berikut ini.

$$\text{Densitas} = \frac{\text{Berat rata} - \text{rata sampah}}{\text{Volume rata} - \text{rata sampah}}$$

$$= \frac{344{,}43\,\text{kg/hari}}{2{,}59\,\text{m}^3\text{/hari}}$$

$$= 132{,}81\ \text{kg/m}^3$$

Nilai densitas ini akan berubah pada setiap tahapan proses pengelolaan sampah karena adanya perubahan sarana yang digunakan.

2. Ketersediaan Sarana dan Prasarana Eksisting

a. Pewadahan

Tipe tempat sampah yang disediakan oleh para pedagang adalah bak sampak dari plastik (ember) dengan berbagai ukuran, sedangkan tempat sampah umum yang disediakan pengelola adalah tempat sampah beroda bekapasitas 0,3 m^3 sebanyak 16 bak sampah.



Gambar 7. Model Pewadahan Sampah di Pantai Jerman

http://dx.doi.org/10.30656/ka.v8i2.10561

Walaupun sudah tersedia 16 bak sampah di sepanjang kawasan Pantai Jerman, titik penempatannya tidak merata bahkan cenderung terkumpul di lokasi akses masuk saja, sehingga untuk lokasi-lokasi yang tidak terdapat bak penampung sampah, masyarakat berinisiatif membuat lubang penimbunan sampah. Dengan penanganan sampah yang kurang baik ini cenderung menurunkan estetika kawasan tersebut.



Gambar 8. Lubang Penimbunan Sampah

b. ***Pengumpulan***

Pada tahap pengumpulan sampah, upaya yang dilakukan di kawasan Pantai Jerman adalah dengan cara mengumpulkan langsung ke bak truk sampah setiap waktu pengangkutan. Pengumpulan dilakukan langsung oleh tenaga angkut sampah yang dipekerjakan oleh Desa Adat Kuta.

c. ***Pengangkutan***

Sistem pengangkutan sampah di Kawasan Pantai Jerman selama ini dilakukan dengan sistem langsung, yaitu dikumpulkan dan diangkut ke TPA.

Gambar 9. Sarana Pengangkutan Sampah di Pantai Jerman

Namun demikian pengangkutan sampah di kawasan Pantai Jerman selama ini tidak dapat berjalan dengan lancar karena sarana pengangkutan sampah yang dimiliki oleh Desa Adat Kuta sangat terbatas dan wilayah layanannya tidak mengkhusus untuk Pantai Jerman saja tetapi seluruh wilayah Desa Adat Kuta. Oleh sebab itu pengangkutan sampah di Pantai Jerman baru dapat dilakukan 2-5 hari sekali dan selain itu permasalahan antrian di TPA juga menyebabkan sampah tidak dapat diangkut setiap hari. Hal ini tentu mempengaruhi tingkat pelayanan dalam pengelolaan sampah. Selanjutnya sarana pengangkutan sampah di Kawasan Pantai Jerman dapat dijelaskan sebagai berikut:

1) Dump truk berkapasitas 6 m^3 berjumlah 1 unit dalam kondisi baik, kerusakan hanya terdapat pada pintu bak, melayani seluruh Desa Adat Kuta;
2) Pickup Sampah berkapasitas 3 m^3 berjumlah 1 unit dalam kondisi baik dan melayani hanya pada saat penting (*urgent)* atau saat dibutuhkan saja, misalnya pada saat hari raya dan saat masyarakat membutuhkan jika melaksanakan upacara adat.

6. Penambahan Sarana Prasarana

Aspek teknis-teknologis yang dapat dikembangkan di kawasan Pantai Jerman :

a. Sarana Pemilahan/Pewadahan : Penyedian tempat/pewadahan sampah minimal menjadi 2 jenis (sampah organik dan sampah an organik) sebanyak 9 unit.





b. Sarana Pengangkutan : Menyediakan alat angkut sampah termasuk untuk sampah terpilah yang tidak mencemari lingkungan, sebanyak 1 unit armroll







http://dx.doi.org/10.30656/ka.v8i2.10561

PENUTUP

Dari pembahasan di atas agar dapat dicapai Pantai Jerman bebas sampai sesuai tujuan sebagai kawasan destinasi wisata ramah keluarga, maka dapat dilakukan upaya-upaya yang direkomendasikan melalui visi dan misi pengelolaan persampahan Kawasan Pantai Jerman yaitu : Mengurangi timbulan sampah dari sumber sampah untuk pengelolaan sampah berkualitas dan berkelanjutan. Meningkatkan jangkauan dan kualitas pelayanan persampahan. Mewujudkan peran serta kemandirian masyarakat / swasta / perguruan tinggi dalam mengelola sampah. Meningkatkan kemampuan manajemen kelembagaan dalam sistem pengelolaan sampah sesuai dengan prinsip *good and cooperate governance*. Memobilisasi dana dari berbagai sumber untuk pengembangan sistem pengelolaan persampahan. Menegakkan hukum dan melengkapi peraturan untuk meningkatkan sistem pengelolaan persampahan.

DAFTAR PUSTAKA

Agung, B. (2019, Juni 7). 5 Inovasi Kelola Sampah Buatan Indonesia. . https://www.cnnindonesia.com/teknologi/20190606194629-199-401461/5-inovasi-kelola-sampah-buatan-indonesia.

Ashuri, A., & Kustiasih, T. (2020). Timbulan Dan Komposisi Sampah Wisata Pantai Indonesia, Studi Kasus: Pantai Pangandaran. Jurnal Pemukiman,

Barnawi, & Darojat, J. (2018). Penelitian Fenomenologi Pendidikan Teori Dan Praktik. Ar-Ruzz Media.

Cresswell, J. W. (2017). Research Design Pendekatan Kualitatif, Kuantitatif, dan Mixed. Pustaka Pelajar.

Damanhuri, E. (2008). Diktat Landfilling Limbah (No. 40; 2008).

Ihsanuddin. (2019, Agustus 11). Empat Daerah Siap Bangun Pembangkit Tenaga Listrik Sampah. https://nasional.kompas.com/read/2019/07/16/18260771/empat-daerah-siap-bangun-pembangkit-listrik-tenaga-sampah.

Permen PUPR No. 03/PRT/M/2013 tentang Penyelenggaraan Prasarana dan Sarana Persampahan Dalam Penanganan Sampah Rumah Tangga dan Sampah Sejenis Sampah Rumah Tangga.

Perpres No.97/2017 (24 Oktober 2017) tentang Kebijakan dan strategi Nasional Pengelolaan Sampah Rumah Tangga dan Sejenis Sampah Rumah Tangga,

Kementerian PUPR (2023, Februari 19) tentang Revitalisasi TPA Regional Sarbagita Suwung Untuk Tingkatkan Pelayanan

Purwaningsih, M. R. (2012). Analisis Biaya Manfaat Sosial Keberadaan Pembangkit Listrik Tenaga Sampah Gedebage bagi Masyarakat Sekitar. Jurnal Perencanaan Wilayah dan Kota, 23(3), 225–240.

Radar Bali. (2022, Februari 19). TPA Suwung Kritis, CCEP Indonesia bangun Gerakan Hulu Hilir menujun BaliZero Waste https://radarbali.jawapos.com/bali/denpasar/08/09/2022/tpa-suwung-kritis-ccep-indonesia-bangun-gerakan-hulu-hilir-menuju-bali-zero-waste/ .

Purwanta, W. (2009). Perhitungan Emisi Gas Rumah Kaca (GRK) dari Sektor Sampah Perkotaan di Indonesia. Jurnal Teknologi Lingkungan , 10(1), 1–8.

Rahardjo, M. (2017). Studi Kasus Dalam Penelitian Kualitatif: Konsep Dan Prosedurnya. Program Pascasarjana Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim.

Sudarto. (2011). Pemanfaatan Dan Pengembangan Energi Angin Untuk Proses Produksi Garam Di Kawasan Timur Indonesia . Jurnal TRITON , 7(2).

UU No 18/2008 tentang Pengelolaan Sampah