



POTENSI SAMPAH YANG BERNILAI EKONOMI DARI TIMBULAN SAMPAH FASILITAS UMUM DI KABUPATEN KUTAI KARTANEGARA MENGGUNAKAN METODE *LIFE CYCLE ASSESSMENT* (LCA)

Eldifa Auliaputri Kustiawan^{1*}, Fahrizal Adnan¹, Abdul Kahar²

¹Program Studi Teknik Lingkung Universitas Mulawarman, Samarinda.

²Program Studi Teknik Kimia Universitas Mulawarman, Samarinda.

Jalan Sambaliung No. 9 Kampus Gunung Keluar Samarinda 75119

*Korespondensi penulis: eldifauliaputri@gmail.com

ABSTRAK

Pada tahun 2021, penduduk di Kabupaten Kutai Kartanegara mencapai 729.382 jiwa. Pesatnya perkembangan penduduk menyebabkan besarnya timbulan sampah yang masuk ke TPA. Salah satu sumber sampah di Kabupaten Kutai Kartanegara adalah fasilitas umum. Dalam UU No. 18 tahun 2008 terdapat gagasan bahwa pengumpulan sampah yang dapat didaur ulang atau digunakan kembali memiliki nilai ekonomi. Untuk mengetahui potensi sampah bernilai ekonomi tersebut dapat dilakukan menggunakan *Life Cycle Assessment* (LCA). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui timbulan dan komposisi sampah fasilitas umum serta mengetahui potensi dan nilai ekonomi sampah fasilitas umum. Penelitian ini menggunakan metode LCA terdiri atas 4 tahapan, *Goal and Scope*, *Inventory analysis*, *Impact Assessment* dan *Interpretation* untuk mengetahui potensi sampah bernilai ekonomi dari timbulan sampah fasilitas umum. Berdasarkan penelitian didapatkan hasil rata-rata timbulan sampah 0,9662 kg/m²/hari dan rata-rata volume sampah 0,3751 liter/m²/hari dengan komposisi sampah 3 terbesar yaitu sampah makanan 34,2%; plastik tidak bernilai ekonomi 19,8%; kertas lainnya 16,5%. Berdasarkan analisis menggunakan metode *life cycle assessment* besaran dampak ekonomi dari timbulan dan komposisi sampah fasilitas umum yang bernilai ekonomi di Kabupaten Kutai Kartanegara adalah Rp. 24.985/hari; Rp. 749.535/bulan; Rp. 9.119.346/tahun. Sampah yang dimanfaatkan sebesar 338,118 kg dan sampah yang masuk ke TPA sebesar 12,484 kg.

Kata kunci: Kabupaten Kutai Kartanegara, *Life Cycle Assessment*, Nilai Ekonomi Sampah

1. Pendahuluan

Hasil samping dari kegiatan manusia biasanya disebut sampah. Sampah dari hasil samping dari kegiatan manusia merupakan sesuatu yang dibuang dari sumber hasil samping dari kegiatan manusia yang tidak memiliki nilai ekonomis [1]. Permasalahan lingkungan yang lagi ramai diperbincangkan adalah sampah, sampah berupa limbah yang bersifat padat yang terdiri dari zat organik dan zat anorganik yang dianggap tidak ekonomis atau tidak berguna lagi dan harus dikelola agar tidak membahayakan lingkungan. Masalah sampah menjadi isu yang hangat karena perlu penanganan yang serius. Walaupun dianggap sudah tidak berguna, namun bahan tersebut masih dapat dimanfaatkan kembali [2].

Sampah yang tidak dilakukan sistem pengelolaan sampah akan menimbulkan masalah yang serius. Wilayah yang pertumbuhan penduduknya pesat pada setiap tahunnya merupakan salah satu sumber terbesar sampah [3]. Penanggulangan sampah pada wilayah yang padat penduduk bukan hanya urusan pemerintah semata akan tetapi perlu adanya partisipasi penduduk secara luar karena masalah sampah berkaitan erat dengan pola hidup serta budaya penduduk itu sendiri [4].

Kabupaten Kutai Kartanegara sebagai salah satu kabupaten di Provinsi Kalimantan Timur. Kabupaten Kutai Kartanegara memiliki luas wilayah 27.263,10 km² dan luas perairan kurang lebih 4.097 km². Dengan berkembangnya wilayah Kutai Kartanegara pertambahan penduduk juga berkembang pesat pada tahun 2021



penduduk Kutai Kartanegara mencapai 729.382 jiwa. Data ini diperoleh berdasarkan hasil Sensus Penduduk yang dilakukan pada tahun 2010 dengan penduduk mencapai 626.680 jiwa [5].

Salah satu sumber penghasil sampah di Kabupaten Kutai Kartanegara adalah fasilitas umum. Fasilitas umum adalah suatu tempat dimana umum (semua orang) dapat masuk ke tempat tersebut untuk berkumpul mengadakan kegiatan. Sampah dari fasilitas umum adalah tempat yang dimungkinkan banyaknya orang berkumpul dan melakukan kegiatan. Tempat-tempat tersebut mempunyai potensi yang cukup besar dalam memproduksi sampah termasuk tempat perdagangan seperti pertokoan dan pasar [6].

Banyaknya sumber sampah di Kabupaten Kutai Kartanegara dapat menyebabkan besarnya timbulan sampah yang akan masuk ke TPA. Menanggapi hal ini, menemukan alternatif pemecahan masalah penumpukan sampah dengan pengelolaan sampah yang lebih berdaya guna. Mengacu kepada Undang-Undang No. 18 tahun 2008 tentang pengelolaan sampah, terdapat gagasan pemberdayaan masyarakat berbasis pelestarian lingkungan hidup yaitu pengumpulan sampah yang dapat didaur ulang dan/atau digunakan kembali yang memiliki nilai jual [7].

Life cycle assessment (LCA) merupakan suatu alat ukur kuantitatif untuk pembangunan berkelanjutan. Pada penelitian ini *life cycle assessment* (LCA) untuk mengetahui potensi sampah bernilai ekonomi dari timbulan sampah yang dihasilkan oleh Kabupaten Kutai Kartanegara. LCA terdiri dari 4 tahapan, antara lain *Goal and Scope, Inventory analysis, Impact Assessment dan Interpretation* [8].

Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan untuk mengetahui potensi sampah yang bernilai ekonomi yang dihasilkan oleh timbulan sampah fasilitas umum di Kabupaten Kutai Kartanegara dengan menggunakan metode *Life Cycle Assessment* (LCA).

2. Metode Penelitian

Waktu dan Lokasi Penelitian

Penelitian berlangsung selama 6 bulan, yakni Januari s/d Juni 2022 dan lokasi pengambilan sampel pada masa pandemi COVID-19 dan dilakukan di 2 Kecamatan Kabupaten Kutai Kartanegara yaitu, Kecamatan Tenggarong dan Muara Badak Kabupaten Kutai Kartanegara, Provinsi Kalimantan Timur.

Alat dan Bahan Penelitian

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah timbangan digital, sarung tangan, sekop sampah, terpal, alat pengukur volume, *trash bag* dan masker. Adapun bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah sampah yang berasal dari fasilitas umum.

Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan dua yaitu data primer dan data sekunder. Data primer yang dikumpulkan antara lain: (a) data timbulan dan komposisi fasilitas umum dengan menggunakan metode SNI 19-3964-1994 [9]. Data sekunder yang dikumpulkan antara lain: (a) luas lahan fasilitas umum; dan (b) daftar harga satuan sampah.

Pengolahan Data

Tahap pengolahan data dilakukan menggunakan metode *life cycle assessment* (LCA) untuk mengetahui dampak sosial ekonomi dari sampah yang memiliki nilai ekonomi dengan mengacu pada SNI:ISO 14040:2016 [10]. Adapun langkah-langkah dalam menggunakan LCA adalah sebagai berikut:

1. *Goal and Scope Definition*

Tujuan (goal) dari penelitian ini adalah kuantifikasi dampak sosial ekonomi dilakukannya pada sampah yang bernilai ekonomi dan yang dapat dimanfaatkan kembali sehingga sampah yang akan dibawa ke Tempat Pemrosesan Akhir (TPA) menjadi sedikit.

2. *Life Cycle Inventory*



LCI adalah proses inventarisasi data-data yang digunakan. LCI dengan mengetahui data timbulan sampah serta mengetahui harga satuan sampah ekonomi.

3. *Life Cycle Impact Analysis*

Fase LCIA mengkuantifikasi besaran dampak sosial ekonomi yang diperoleh dari perhitungan kuantitas sampah dengan harga jualnya.

4. Interpretasi

Fase ini dilakukan sebagai identifikasi dan penjabaran dari fase LCIA untuk mendapatkan kesimpulan penelitian.

3. Hasil dan Pembahasan

Analisis Timbulan dan Komposisi Sampah Fasilitas Umum di Kabupaten Kutai Kartanegara

Pada penelitian ini dilakukan analisis timbulan sampah fasilitas umum yang mengacu pada SNI 19–3964–1994 mengenai “Metode Pengambilan dan Pengukuran Contoh Timbulan dan Komposisi Sampah Perkotaan”. Sampling dilakukan selama 8 hari berturut-turut pada lokasi yang sama dan selanjutnya dilakukan penimbangan berat dan volume untuk setiap sumbernya dan setelah itu dilakukan pemilahan untuk setiap jenis komposisi sampah. *Sampling* ini dilakukan di bak sampah masing-masing fasilitas umum yang dijadikan sampel. Pengambilan sampel dilakukan pada saat sampah sudah terkumpul di bak sampah untuk ditampung sebelum pengangkutan. Di tujuh lokasi penelitian, sampel diambil pada pagi hari pukul 06.00. Adapun hasil pengukuran berat sampah $\text{kg/m}^2/\text{hari}$ dan volume sampah $\text{liter/m}^2/\text{hari}$ pada fasilitas umum dapat dilihat pada Tabel 1 di bawah ini.

Tabel 1. Timbulan Sampah Fasilitas Umum Kabupaten Kutai Kartanegara

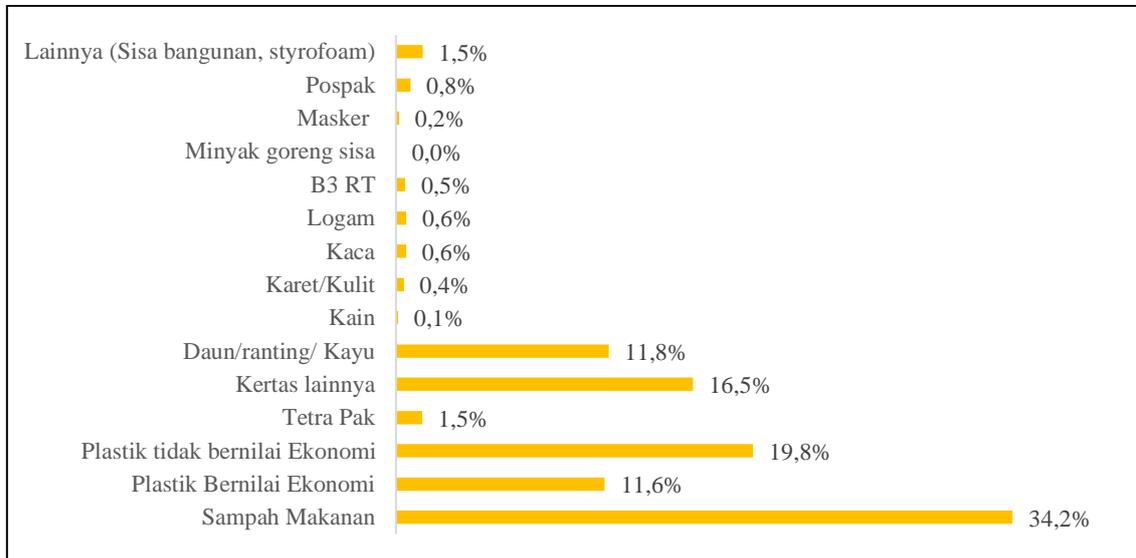
Kecamatan	Unit	Berat Sampah ($\text{kg/m}^2/\text{hari}$)	Volume ($\text{liter/m}^2/\text{hari}$)
Sarana Kesehatan Tenggarong	Klinik Bunda Ayu	1,1685	0,8877
	Klinik Amanah Sehat	1,0009	
Sarana Kesehatan Muara Badak	Klinik BOHC	0,9166	0,9228
Sarana Pariwisata Tenggarong	Taman Pintar	0,7818	0,0017
	Taman Ulin	0,8648	
	Taman Kota Raja	1,0341	
Sarana Pariwisata Muara Badak	Pantai Tanjung Limau	0,9966	0,8136
Total		0,9662	0,3751

Berdasarkan Tabel 1, pada sarana kesehatan di Tenggarong pada Klinik Bunda Ayu memiliki berat sampah rata-rata sebesar $1,1685 \text{ kg/m}^2/\text{hari}$ yang merupakan rata-rata terbesar dibandingkan yang lainnya dan untuk volume pada sarana kesehatan muara badak memiliki volume sampah rata-rata sebesar $0,9228 \text{ liter/m}^2/\text{hari}$ yang merupakan rata-rata volume terbesar dibandingkan yang lainnya. Pada sarana pariwisata Tenggarong pada taman pintar memiliki berat sampah rata-rata sebesar $0,7818 \text{ kg/m}^2/\text{hari}$ yang merupakan rata-rata terendah dibandingkan yang lainnya dan untuk volume pada sarana pariwisata di Tenggarong memiliki volume sampah rata-rata sebesar $0,0017 \text{ liter/m}^2/\text{hari}$ yang merupakan rata-rata volume terendah dibandingkan yang lainnya. Adapun hasil pengukuran komposisi sampah fasilitas umum dapat dilihat pada Gambar 1.

Berdasarkan Gambar 1, terlihat bahwa selama masa sampling delapan hari, komposisi sampah terbesar berasal dari sampah makanan yaitu 34,2%. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Masrida [11], bahwa sampah organik seperti sampah makanan menjadi komposisi terbesar pada sampah fasilitas umum



pengunjung yang datang dan hadir bersama keluarganya untuk berwisata dan makan membuat komposisi sampah makanan menjadi yang terbesar dibandingkan komposisi yang lainnya.



Gambar 1 Presentase Komposisi Sampah Fasilitas Umum

Analisis Life Cycle Assessment

Penelitian ini menggunakan metode *life cycle assessment* (LCA), dimana dalam metode ini dilakukan untuk mengetahui besaran dampak sosial ekonomi pada sampah yang bernilai ekonomi di Kabupaten Kutai Kartanegara. Berdasarkan SNI ISO 14040:2016, hal yang pertama kali dilakukan pada tahapan *life cycle assessment* (LCA) adalah penentuan tujuan dan ruang lingkup penelitian (*goal and scope definition*). Penetapan tujuan dan ruang lingkup penelitian ini sangatlah penting dalam tahapan *life cycle assessment* (LCA), agar mengetahui maksud dan batasan dari penelitian yang akan dilakukan. Selanjutnya yaitu tahapan *life cycle inventory* atau tahap input analisis inventori, pada tahap ini berkaitan dengan data-data yang akan digunakan pada tahapan ini terdapat data timbulan sampah fasilitas umum Kabupaten Kutai Kartanegara dan data harga jual sampah yang bernilai ekonomis. Selanjutnya setelah data terkumpul akan masuk ke tahapan penilaian dampak atau *life cycle impact analysis*, pada tahapan ini akan mengidentifikasi besaran dampak sosial ekonomi yang dihasilkan dari perhitungan kuantitas sampah dengan harga jual sampah bernilai ekonomi. Selanjutnya merupakan tahapan terakhir dari *life cycle assessment* yaitu tahap interpretasi yang merupakan hasil dari dampak sosial ekonomi yang telah dianalisis untuk menjawab tujuan penelitian.

Goal and Scope Definition

Tujuan dari tahap definisi tujuan dan cakupan untuk menganalisis dampak sosial ekonomi pada sampah yang memiliki nilai ekonomi. Kuantifikasi dampak sosial ekonomi dilakukannya pada sampah yang memiliki nilai ekonomi dan yang dapat dimanfaatkan kembali sehingga sampah yang akan dibawa ke Tempat Pemrosesan Akhir (TPA) menjadi sedikit. Selain itu, dalam pengelolaannya mampu meningkatkan taraf sosial ekonomi masyarakat yang terlibat seperti pemulung. Lantaran memiliki banyak manfaat dalam analisis sampah yang mempunyai nilai ekonomi sehingga dapat dijadikan pertimbangan untuk sistem pengelolaan sampah ke depannya.



Life Cycle Inventory

Tahap kedua dari *Life Cycle Assessment* (LCA) adalah melakukan *Life Cycle Inventory* (LCI) yaitu merupakan proses pengumpulan data yang digunakan pada penelitian ini. Inventori data pada penelitian ini terdiri dari data timbulan sampah fasilitas umum Kabupaten Kutai Kartanegara dan daftar harga jual sampah ekonomis Kabupaten Kutai Kartanegara. Data timbulan sampah fasilitas umum dapat dilihat pada Tabel 2:

Tabel 2. *Life Cycle Inventory* Data Timbulan Sampah Fasilitas Umum

Komposisi	Berat Komposisi Sampah (kg)			
	Klinik	Taman	Pantai	Total Berat
Sampah Makanan	14,3000	12,4000	93,2000	119,9000
Plastik Bernilai Ekonomi	5,8000	28,9000	5,9000	40,6000
Plastik Tidak Bernilai Ekonomi	9,4480	49,3000	10,6360	69,3840
Tetra Pack	1,0220	2,4770	1,6370	5,1360
Kertas Lainnya	31,3000	20,8000	5,6470	57,7470
Daun/Ranting/Kayu	5,3720	34,7000	1,2990	41,3710
Kain	0,0050	0,3000	0,1000	0,4050
Karet/Kulit	0,9280	0,3250	0,3000	1,5530
Kaca	0,6580	1	0,3000	1,9580
Logam	0,1460	0,6340	1,2420	2,0220
B3	1,8260	0	0	1,8260
Minyak Jelantah	0	0	0	0
Masker	0,3300	0,1200	0,1550	0,6050
PosPak	2,7280	0,0970	0	2,8250
Lainnya (Sisa Bangunan dan Styrofoam)	1,7840	1,6680	1,8180	5,270
Total	75,6470	152,7210	122,2340	350,6000

Sampah fasilitas umum rata-rata menghasilkan komposisi sampah, kertas, plastik tidak bernilai ekonomi dan sampah makanan. Untuk mendapatkan dampak sosial dan ekonomi sampah fasilitas umum memerlukan data harga jual. Data harga jual sampah pada Kabupaten Kutai Kartanegara dapat dilihat pada Tabel 3:

Tabel 3. *Life Cycle Inventory* Data Harga Satuan Sampah Kabupaten Kutai Kartanegara

No.	Komposisi	Daftar Harga Satuan Sampah (Kg)					Rata-Rata
		TGR	TGR SBR	MB	MK	AGN	
1.	Sampah Makanan	Rp. 0	Rp. 0	Rp. 0	Rp. 0	Rp. 0	Rp 0
2.	Plastik Bernilai Ekonomi	Rp. 1.500	Rp. 1.000	Rp. 1.500	Rp. 1.500	Rp. 2.500	Rp 2.000
3.	Plastik tidak bernilai Ekonomi	Rp. 0	Rp. 0	Rp. 0	Rp. 0	Rp. 0	Rp 0
4.	Tetra Pak	Rp. 0	Rp. 500	Rp. 0	Rp. 0	Rp. 800	Rp 1.000

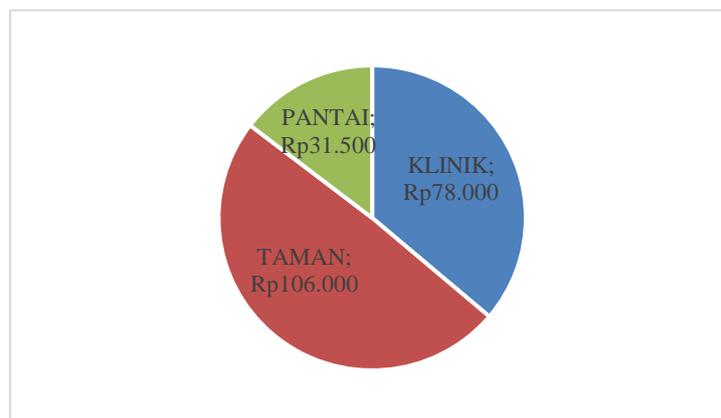


No.	Komposisi	Daftar Harga Satuan Sampah (Kg)					Rata-Rata
		TGR	TGR SBR	MB	MK	AGN	
5.	Kertas lainnya	Rp. 2.000	Rp. 1.000	Rp. 2.300	Rp. 2.300	Rp. 3.000	Rp2.000
6.	Daun/ranting / Kayu	Rp. 0	Rp. 0	Rp. 0	Rp. 0	Rp. 0	Rp 0
7.	Kain	Rp. 0	Rp. 0	Rp. 0	Rp. 0	Rp. 0	Rp 0
8.	Karet/Kulit	Rp. 0	Rp. 0	Rp. 0	Rp. 0	Rp. 0	Rp 0
9.	Kaca	Rp. 0	Rp. 1.000	Rp. 1.000	Rp. 1.000	Rp. 500	Rp 1.000
10.	Logam	Rp. 4.000	Rp. 5.000	Rp. 4.500	Rp. 4.500	Rp. 6.200	Rp 5.000
11.	B3	Rp. 0	Rp. 0	Rp. 0	Rp. 0	Rp. 0	Rp 0
12.	Minyak jelantah	Rp. 0	Rp. 0	Rp. 0	Rp. 0	Rp. 6.000	Rp 6.000
13.	Masker	Rp. 0	Rp. 0	Rp. 0	Rp. 0	Rp. 0	Rp 0
14.	Pospak	Rp. 0	Rp. 0	Rp. 0	Rp. 0	Rp. 0	Rp 0
15.	Lainnya (Sisa bangunan, styrofoam)	Rp. 0	Rp. 0	Rp. 0	Rp. 0	Rp. 0	Rp 0

Dari lima kecamatan di atas yang merupakan bank sampah adalah Tenggarong Seberang dan Anggana untuk Tenggarong, Muarabadak dan Marangkayu adalah pengepul dan dari tabel di atas bisa kita lihat bahwa data harga jual sampah yang memiliki potensi ekonomi berbeda-beda untuk setiap wilayah. Selain harga yang berbeda-beda komposisi sampah yang bernilai ekonomi yang dijual pun berbeda-beda untuk setiap wilayah. Perbedaan ini disebabkan oleh berbagai alasan, seperti perlakuan yang sudah dilakukan terhadap komposisi sampah sebelum diperjual belikan [12].

Life Cycle Impact Analysis

Pada tahap ketiga dalam *Life Cycle Assessment* (LCA) adalah tahap *Life Cycle Impact Analysis* (LCIA). Pada tahap ini bertujuan untuk memahami dan mengevaluasi seberapa besar dan pentingnya sampah yang memiliki nilai jual pada dampak sosial ekonomi di Kabupaten Kutai Kartanegara. Inventori data yang sudah terkumpul akan dimasukkan ke dalam *software excel*, serta akan diketahui besar nilai dari dampak ekonomi



Gambar 2 *Life Cycle Impact Analysis* Kabupaten Kutai Kartanegara

Berdasarkan Gambar 2, bisa dilihat bahwa sampah memiliki dampak sosial ekonomi. Dampak sosial ekonomi sendiri memiliki arti segala sesuatu yang berkaitan dengan pemenuhan kebutuhan masyarakat, antara



lain sandang, pangan, perumahan, Pendidikan, kesehatan, dan lain-lain. Pemenuhan kebutuhan tersebut berkaitan dengan penghasilan [13]. Dari pengertian di atas, sampah memiliki potensi pada dampak sosial ekonomi, dikarenakan dari sampah yang hampir dianggap tidak berguna lagi namun bagi beberapa orang seperti pengepul dan pemulung sampah merupakan hal yang sangat berharga karena sampah merupakan sumber penghasilan mereka. Selain berpengaruh terhadap dampak sosial ekonomi, sampah yang bernilai ekonomi yang telah dimanfaatkan membuat sampah yang masuk ke Tempat Pemrosesan Akhir (TPA) berkurang.

Interpretasi

Tahap interpretasi adalah langkah akhir pada analisis *Life Cycle Assessment* (LCA). Proses intepretasi bertujuan untuk menyimpulkan hasil analisis secara keseluruhan tentang potensi sampah yang bernilai ekonomi. Setelah melakukan *Life Cycle Impact Analysis* (LCIA) dapat disimpulkan bahwa sampah memiliki nilai ekonomi seperti komposisi sampah plastik bernilai ekonomi, tetra pak, kertas lainnya, kaca, logam dan Minyak jelantah. Selain itu untuk komposisi sampah makanan dan daun/ranting/kayu tidak memiliki harga jual disebabkan sampah makanan dan daun/ranting/kayu di hibahkan oleh masyarakat kepada bank sampah. Pada bank sampah hasil hibahan sampah makanan akan dijadikan kompos. Kompos yang sudah jadi diperjual belikan dengan harga Rp. 5.000/Kg. Berikut merupakan rekapitulasi semua jenis sampah yang memiliki harga jual di Kabupaten Kutai Kartanegara:

Tabel 5. Potensi Sampah Bernilai Ekonomi Fasilitas Umum Kabupaten Kutai Kartanegara

Kategori	Komposisi	Berat /hari (Kg)	Harga Jual (/Kg)	Dampak Ekonomi		
				/Hari	/Bulan	/Tahun
Klinik	Plastik Bernilai Ekonomi	0,725	Rp 2.000	Rp 1.500	Rp 45.000	Rp 547.500
	Tetra Pak	0,127	Rp 1.000	Rp 100	Rp 3.000	Rp 36.500
	Kertas lainnya	3,91	Rp 2.000	Rp 8.000	Rp 240.000	Rp 2.920.000
	Kaca	0,08	Rp 1.000	Rp100	Rp 3.000	Rp 36.500
	Logam	0,01	Rp 5.000	Rp 100	Rp 3.000	Rp 36.500
	Minyak jelantah	0	Rp 6.000	Rp 0	Rp 0	Rp 0
Taman	Plastik Bernilai Ekonomi	3,61	Rp 2.000	Rp 7.000	Rp 210.000	Rp 2.555.000
	Tetra Pak	0,30	Rp 1.000	Rp 300	Rp 9.000	Rp 109.500
	Kertas lainnya	2,6	Rp 2.000	Rp 5.000	Rp 150.000	Rp 1.825.000
	Kaca	0,125	Rp 1.000	Rp 100	Rp 3.000	Rp 36.500
	Logam	0,07	Rp 5.000	Rp 400	Rp 12.000	Rp 146.000
	Minyak jelantah	0	Rp 6.000	Rp 0	Rp 0	Rp 0
Pantai	Plastik Bernilai Ekonomi	0,73	Rp 2.000	Rp 1.500	Rp 45.000	Rp 547.000
	Tetra Pak	0,20	Rp 1.000	Rp 200	Rp 6.000	Rp 73.000
	Kertas lainnya	0,70	Rp 2.000	Rp 1.500	Rp 45.000	Rp 547.000
	Kaca	0,03	Rp 1.000	Rp 100	Rp 3.000	Rp 36.500
	Logam	0,15	Rp 5.000	Rp 1.000	Rp 30.000	Rp 365.000
	Minyak jelantah	0	Rp 6.000	Rp 0	Rp 0	Rp 0
Total		-	-	Rp.27.000	Rp.807.000	Rp.9.818.500

Pada Tabel 5, terdapat 6 komposisi sampah yang mempunyai potensi sampah bernilai ekonomi. Sehingga dalam satu hari bisa dapat dampak ekonomi sebesar Rp. 27.000 dan jika per bulan mendapatkan besar dampak ekonomi sebesar Rp. 807.000 dan jika per tahun mendapatkan besar dampak ekonomi sebesar Rp. 9.818.500.



Tabel 6 di bawah merupakan perbandingan sampah yang bernilai ekonomi dimanfaatkan dengan menjadikan uang dengan sampah yang tidak dapat dimanfaatkan:

Tabel 6. Berat Sampah Fasilitas Umum Kabupaten Kutai Kartanegara

No.	Komposisi	Total Sampah (Kg)	Total Sampah Yang Dimanfaatkan (Kg)	Sisa Sampah (Residu) (Kg)
1.	Sampah Makanan	119,9000	119,9000	0
2.	Plastik Bernilai Ekonomi	40,6000	40,6000	0
3.	Plastik tidak bernilai Ekonomi	69,3840	69,3840	0
4.	Tetra Pak	5,1360	5,1360	0
5.	Kertas lainnya	57,7470	57,7470	0
6.	Daun/ranting/ Kayu	41,3710	41,3710	0
7.	Kain	0,4050	0	0,4050
8.	Karet/Kulit	1,5530	0	1,5530
9.	Kaca	1,9580	1,9580	0
10.	Logam	2,0220	2,0220	0
11.	B3	1,8260	0	1,8260
12.	Minyak jelantah	0	0	0
13.	Masker	0,6050	0	0,6050
14.	Pospak	2,8250	0	2,8250
15.	Lainnya (Sisa bangunan, styrofoam)	5,2700	0	5,2700
TOTAL		350,6000	338,1180	12,4840

Sampah yang memiliki potensi nilai ekonomi akan diperjual belikan sehingga sampah yang dihasilkan fasilitas umum berkurang. Seperti dilihat dari tabel di atas dengan memanfaatkan kembali sampah yang memiliki nilai ekonomi akan memberikan dampak juga ke lingkungan. Selain memberi dampak sosial ekonomi juga berpengaruh ke dampak lingkungan. Sampah yang awalnya masuk ke Tempat Pemrosesan Akhir (TPA) sebesar 350,6 Kg setelah dimanfaatkan menjadi 12,484 Kg sampah yang dimanfaatkan sekitar 338,118 Kg.

4. Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

1. Timbulan sampah sumber non perumahan yang telah diteliti yakni timbulan dari sumber sampah fasilitas umum dengan jumlah rata-rata timbulannya sebesar 0,9662 kg/m²/hari dan rata-rata volume sebesar 0,3751 liter/m²/hari dengan komposisi terbesar merupakan sampah makanan 34,2% lalu yang kedua ada plastik tidak bernilai ekonomi sebesar 19,8% selanjutnya ada kertas lainnya sebesar 16,5% selanjutnya ada daun/ranting/kayu sebesar 11,8% selanjutnya ada plastik bernilai ekonomi sebesar 11,6% selanjutnya ada tetra pak sebesar 1,5% selanjutnya ada lainnya(sisa bangunan dan Styrofoam) sebesar 1,5% selanjutnya ada pospak sebesar 0,8% selanjutnya ada kaca sebesar 0,6% selanjutnya ada logam sebesar 0,6% selanjutnya ada B3 sebesar 0,5% selanjutnya ada karet/kulit sebesar 0,4% selanjutnya ada masker sebesar 0,2% selanjutnya ada kain sebesar 0,1% dan yang terakhir untuk Minyak jelantah sebesar 0,0% atau tidak ada Minyak jelantah.
2. Berdasarkan analisis dengan menggunakan metode *Life Cycle Assessment* besaran dampak ekonomi dari timbulan dan komposisi sampah fasilitas umum yang bernilai ekonomi di Kabupaten Kutai Kartanegara adalah sebesar sebesar Rp. 24.985/hari dan Rp. 749.535/bulan dan Rp. 9.119.346/tahun. Pada pemanfaatan



sampah, sampah yang dimanfaatkan sebesar 338,118 kg dan sampah yang masuk ke TPA sebesar 12,484 kg.

Ucapan Terima Kasih

Penulis mengucapkan terima kasih kepada bapak Ir. Fahrizal Adnan, S.T., M. Sc dan Bapak Dr. Ir. Abdul Kahar., S.T., M.Si, atas segala bimbingan dan masukan serta teman-teman S1 Teknik Lingkungan 2018 yang senantiasa membantu dan memberi dukungan.

Referensi

- [1] M. Z. Elamin, K. N. Ilmi, T. Tahirah, Y. A. Zarnuzi, Y. C. Suci, D. G. Rahmawati, R. Kusumawardhani, dkk., "Analisis Pengelolaan Sampah Pada Masyarakat Desa Disanah Kecamatan Sreseh Kabupaten Sampan," *Jurnal Kesehatan Lingkungan*, vol. 10, no. 4, 2018.
- [2] E. Damanhuri dan T. Padi, *Diktat Pengelolaan Sampah*, Bandung, Indonesia: Institut Teknologi Bandung, 2010.
- [3] J. Nurdiana, H. F. Indriana, dan I. Meicahayanti, "Analisis Pengelolaan Sampah Berdasarkan Komposisi Sampah Perumahan Di Wilayah Samarinda," *Jurnal Teknologi Lingkungan*, vol. 1, no. 1, 2017.
- [4] Y. Hendra, "Perbandingan Sistem Pengelolaan Sampah di Indonesia dan Korea Selatan: Kajian 5 Aspek Pengelolaan Sampah," *Aspirasi*, vol. 7, no. 1, pp. 77-91, 2016.
- [5] Badan Pusat Statistik, *Kabupaten Kutai Kartanegara Dalam Angka 2021*, 64030.2101. [Online]. Tersedia: <https://kukarkab.bps.go.id/publication/2021/02/26/97c166049f230cf1dfac6e5e/kabupaten-kutai-kartanegara-dalam-angka-2021.html>
- [6] Sujarwo, Trisanti, dan Widyaningsih, *Pengelolaan Sampah Organik & Anorganik*, Yogyakarta, Indonesia: Universitas Negeri Yogyakarta, 2014.
- [7] Pemerintah Republik Indonesia, *Undang-Undang Nomor 18 Tahun 2008 tentang Pengelolaan Sampah*. [Online]. Tersedia: <https://peraturan.bpk.go.id/Home/Details/39067/uu-no-18-tahun-2008>
- [8] N. Valentina, "Life Cycle Analysis dan Ecological Footprint sebagai Model Pendukung Pembangunan Berkelanjutan," 2011.
- [9] Metode Pengambilan dan Pengukuran Contoh Timbulan dan Komposisi Sampah Perkotaan, SNI 19-3964-1994, 1994. [Online]. Tersedia: https://lmsspada.kemdikbud.go.id/pluginfile.php/90050/mod_resource/content/6/6%20-%20SNI-19-3694-1994-Metode-Pengambilan-Dan-Pengukuran-Contoh-Timbulan-Dan-Kompos.pdf
- [10] Manajemen Lingkungan Penilaian Daur Hidup – Prinsip dan Kerangka Kerja, SNI ISO 14040:2016, 2016. [Online]. Tersedia: <https://bsilhk.menlhk.go.id/standarlhk/2022/08/11/sni-iso-14040-2016-manajemen-lingkungan-penilaian-daur-hidup-prinsip-dan-kerangka-kerja/>
- [11] 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/221/114>
- [12] A. Asdiantri, Y. Fitriyaningsih, dan L. Fitria, "Analisis Potensi Nilai Ekonomi Sampah Perumahan Kota Pontianak," *Teknologi Lingkungan Lahan Basah*, vol. 4, no. 1, pp. 1-10, 2016. [Online]. Tersedia: <https://jurnal.untan.ac.id/index.php/jmtluntan/article/view/17502>
- [13] S. Soekanto, *Sosiologi Suatu Pengantar*, Depok, Indonesia: PT. Raja Grafindo Persada, 2007.