



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

Abdul Kahar¹, Ryaas Ma'arif^{2*}, Fahrizal Adnan²

¹Program Studi Teknik Kimia Universitas Mulawarman, Samarinda

²Program Studi Teknik Lingkungan Universitas Mulawarman, Samarinda.
Jalan Sambaliung No. 9 Kampus Gunung Keluar Samarinda 75119

* Korespondensi penulis: ryaas70@gmail.com

ABSTRAK

Besarnya jumlah penduduk berperan dalam peningkatan jumlah sampah di Kabupaten Kutai Kartanegara yang berasal dari berbagai aktivitas serta tidak adanya Tempat Pemrosesan Akhir (TPA) yang mengakomodir semua timbulan sampah. Salah satu sumber sampah dari Kabupaten Kutai Kartanegara adalah non-permanen yaitu pasar. Berdasarkan Undang-Undang Nomor 18 Tahun 2008 tentang Pengelolaan Sampah serta Peraturan Pemerintah Nomor 81 Tahun 2012 mengamankan perlunya perubahan paradigma dalam pengelolaan sampah yaitu dari paradigma kumpul, angkut, dan buang, menjadi pengolahan, pengurangan sampah, dan penanganan sampah. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis timbulan dan komposisi sampah pasar serta mengetahui potensi dan nilai ekonomi sampah pasar menggunakan metode *Life Cycle Assessment* (LCA). Berdasarkan penelitian, data timbulan sampah pasar yang dihasilkan sebesar 1.493,8 kg dan dengan volume rata-rata secara keseluruhan sebesar 0,0567 liter/m²/hari. Dimana untuk sampah makanan dengan persentase terbesar mencapai 42,33%. Sampah daun/ranting/kayu dengan persentase sebesar 33,45%. Plastik tidak bernilai ekonomi dengan persentase mencapai 9,48%, selanjutnya plastik bernilai ekonomi dengan persentase sebesar 5,68%. Komposisi lainnya memiliki persentase dibawah 5%. Dengan menggunakan metode *Life Cycle Assessment* (LCA), maka diperoleh besaran dari dampak ekonomi, timbulan, serta komposisi sampah pasar sebesar Rp. 27.000/hari, Rp. 809.900/bulan dan Rp. 9.718.500/tahun. Dalam analisis ini, timbulan sampah pasar yang dihasilkan berkurang dari 1.493,8 kg menjadi 115,9 kg.

Kata Kunci: Kutai Kartanegara, *Life Cycle Assessment*, Nilai Ekonomi Sampah, Sampah Pasar, Timbulan Sampah

1. Pendahuluan

Sampah adalah sisa kegiatan sehari-hari manusia atau dari proses alam yang berbentuk padat [1], yang seyogyanya sudah tidak terpakai oleh makhluk hidup (termasuk manusia) dan dibuang [2]. Sampah merupakan salah satu permasalahan umum di Indonesia akibat terus meningkatnya timbulan sampah [3]. Peningkatan timbulan sampah tersebut dapat disebabkan oleh berbagai faktor, diantaranya ialah pertumbuhan penduduk, perkembangan industri, urbanisasi, modernisasi [3], dan perilaku masyarakat [4]. Sampah berpotensi besar dalam pencemaran lingkungan karena menyebabkan menurunnya kualitas lingkungan hidup seperti timbulnya ancaman atau dampak negatif terhadap kesehatan, kerusakan sumber daya alam, menurunnya nilai estetika, kerugian ekonomi dan terganggunya sistem alami [5].

Besarnya jumlah penduduk tersebut berperan dalam peningkatan jumlah sampah di Kabupaten Kutai Kartanegara yang berasal dari berbagai aktivitas serta tidak adanya Tempat Pemrosesan Akhir (TPA) yang mengakomodir semua timbulan sampah. Adapun salah satu sumber sampah yang berasal dari Kabupaten Kutai Kartanegara adalah non-permanen yaitu pasar, yang dimana berperan besar dalam menghasilkan jumlah sampah yang besar.

Pasar merupakan salah satu sarana pendukung di sektor perdagangan sebagai tempat bertemunya para penjual dan pembelinya serta ditandai dengan adanya transaksi jual beli secara langsung dan dengan proses jual beli barang dagangan melalui tawar menawar [6]. Peningkatan aktivitas di pasar sangat mempengaruhi



kuantitas tumpukan sampah di lingkungan pasar. Pengelolaan sampah dapat dilaksanakan secara efisien dan terarah apabila hubungan fungsional antara elemen persampahan dapat diidentifikasi dan dimengerti dengan jelas [6].

Undang-Undang Nomor 18 Tahun 2008 tentang Pengelolaan Sampah serta Peraturan Pemerintah Nomor 81 Tahun 2012 mengamanatkan perlunya perubahan paradigma yang mendasar dalam pengelolaan sampah yaitu dari paradigma kumpul, angkut, buang, menjadi pengolahan yang bertumpu pada pengurangan sampah dan penanganan sampah [1, 7]. Paradigma pengelolaan sampah yang bertumpu pada pendekatan akhir sudah saatnya ditinggalkan dan diganti dengan paradigma baru. Paradigma yang menganggap sampah sebagai sumber daya yang mempunyai nilai ekonomis dan dapat dimanfaatkan, misalnya, untuk energi, kompos, pupuk, dan bahan baku industri.

Life Cycle Assessment (LCA) merupakan suatu metode yang digunakan untuk menilai dan mengevaluasi dampak bagi lingkungan secara menyeluruh yang ditimbulkan oleh suatu produk [8], proses atau layanan, serta memiliki peran penting dalam pembangunan berkelanjutan [9]. Penilaian yang menyeluruh dibutuhkan mulai dari awal sampah terbentuk sampai kembali lagi ke alam dengan aman. Metode LCA dapat digunakan untuk melakukan suatu perbandingan terhadap dampak lingkungan dari setiap sistem pengelolaan sampah, seperti yang dilakukan pada sejumlah penelitian sebelumnya di kawasan perkantoran Kota Padang, Sumatera Barat [10] atau di wilayah Sarbagita, Bali [11]. Metode LCA juga sudah digunakan untuk menilai alternatif sistem pengelolaan sampah beberapa institusi. LCA dalam banyak penelitian digunakan sebagai alat untuk menentukan pengelolaan sampah yang efektif serta dapat mengidentifikasi setiap proses pengolahan yang memerlukan perbaikan potensial.

Oleh karena itu, berdasarkan permasalahan di atas maka diperlukan penelitian untuk mengetahui potensi sampah yang bernilai ekonomi yang dihasilkan oleh timbulan sampah pasar menggunakan metode *Life Cycle Assessment* di Kabupaten Kutai Kartanegara.

2. Metode Penelitian

Waktu dan Lokasi Penelitian

Penelitian berlangsung selama 6 bulan yaitu bulan Januari 2022 hingga bulan Juni 2022. Lokasi pengambilan sampel dilakukan di 2 Kecamatan Kabupaten Kutai Kartanegara yaitu, Kecamatan Tenggarong dan Kecamatan Muara Badak, Kabupaten Kutai Kartanegara, Provinsi Kalimantan Timur.

Pengumpulan Data

Pengumpulan data primer berupa data kuantitas timbulan dan komposisi sampah diperoleh dari survei lapangan, pengambilan, dan pengukuran timbulan dan komposisi sampel dengan metode SNI 19-3964-1994 [12]. Pengambilan dan Pengukuran timbulan dan komposisi sampah dengan metode SNI 19-3964-1994 untuk memperoleh data yang dibutuhkan. Proses pengukuran dilakukan dengan cara mengambil sumber sampah kemudian diangkut lalu dilakukan penimbangan berat awal. Selanjutnya, dilakukan pemilahan berdasarkan komposisinya lalu dilakukan penimbangan kembali. Pengambilan data timbulan dan komposisi sampah dilakukan selama 8 hari di 3 buah pasar yaitu Pasar Tangga Arung dan Gerbang Raja di Kecamatan Tenggarong serta Pasar Badak 1 di Kecamatan Muara Badak. Pengumpulan data sekunder yaitu data luas lahan pasar 2 kecamatan di Kabupaten Kutai Kartanegara dan daftar harga jual sampah yang didapatkan dengan cara wawancara. Pengambilan data timbulan dan komposisi sampah ini dilakukan selama masa pandemic *Covid-19*.

Pengolahan Data

Metode LCA yang digunakan untuk mengetahui dampak sosial ekonomi dari pemanfaatan sampah yang memiliki nilai ekonomi disusun berdasarkan ISO 14040-1997 [8] dan SNI ISO 14040:2016 [13]. Fase LCA terdiri dari *goal and scope definition*, *life cycle inventory analysis*, *life cycle impact analysis*, dan interpretasi hasil sebagai berikut:



1. 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. LCI adalah proses inventarisasi data-data yang digunakan. LCI dengan mengetahui data timbulan sampah, serta mengetahui harga jual sampah ekonomis.
3. Pada fase LCIA mengkuantifikasi besaran dampak sosial ekonomi yang diperoleh dari perhitungan kuantitas sampah dengan harga jualnya
4. Fase interpretasi dilakukan sebagai identifikasi dan penjabaran dari fase LCIA untuk mendapatkan kesimpulan penelitian.

3. Hasil dan Pembahasan

Analisis Timbulan dan Komposisi Sampah Pasar di Kabupaten Kutai Kartanegara

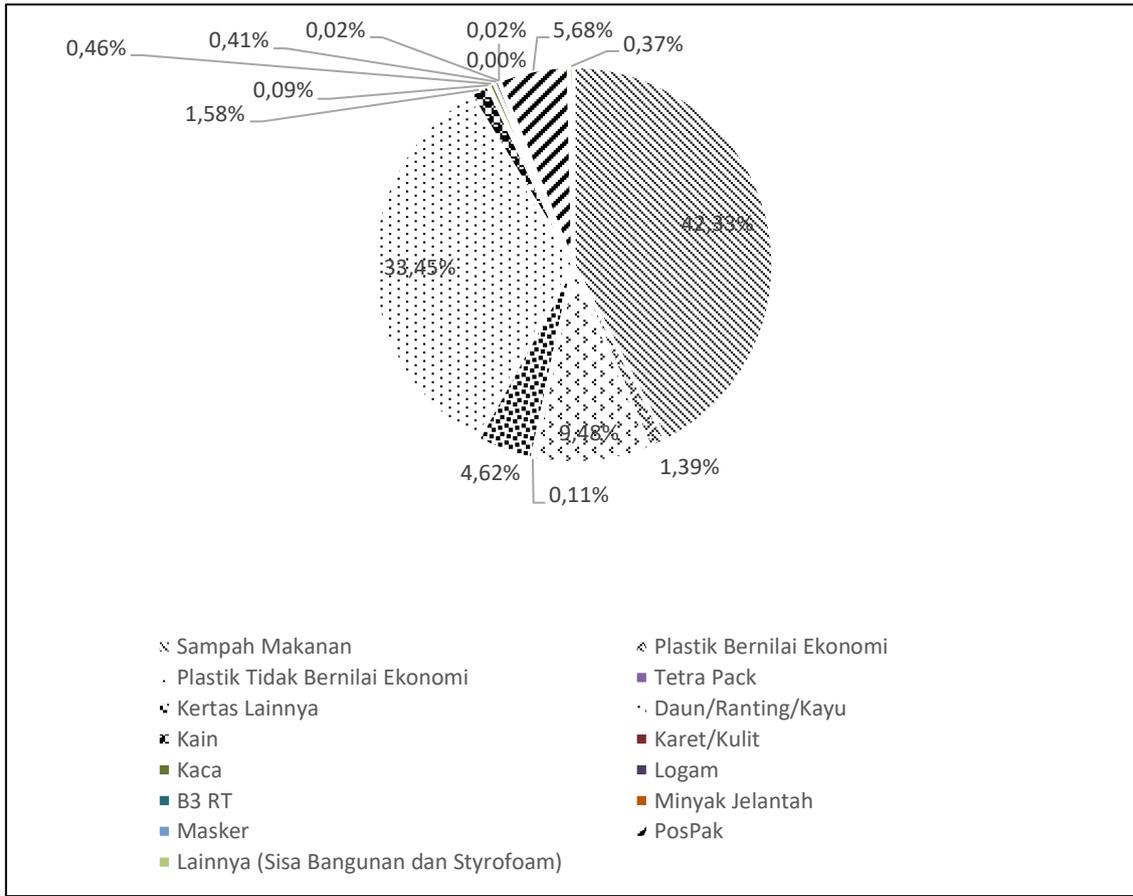
Pengambilan sampel sampah diambil di bak sampah yang berada di Pasar tersebut yang sudah terkumpul selama 24 jam, dimana untuk waktu pengambilan sampah dilaksanakan pada pagi hari. Sampel yang diambil menggunakan *trashbag*, lalu diangkut menggunakan mobil *pick up* selanjutnya dibawa ke posko untuk dilakukan pemilahan yang mengacu pada SNI 19-3964-1994 tentang Metode Pengambilan dan Pengukuran Contoh Timbulan dan Komposisi Sampah Perkotaan. Untuk timbulan sampel sampah pasar rata-rata dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Timbulan Sampah Pasar di Kabupaten Kutai Kartanegara

Pasar	Berat Sampah (kg)								Rata-Rata	Luas (m ²)	Timbulan Sampah (kg/m ² /hari)
	4/11	5/11	6/11	7/11	8/11	9/11	10/11	11/11			
Pasar Tangga Arung	118,5	33,6	59,2	24,7	21,4	18,9	38,2	34	43,6	35.000	0,0012
Pasar Gerbang Raja	92,8	78,7	22,4	35,3	45,8	25,8	32	32,7	45,7	21.014	0,0022
Pasar Badak 1	94,3	185,9	130,2	114	81,1	98,8	97,6	118	115	7.009	0,0164

Berdasarkan Tabel 1, dapat dilihat hasil dari perhitungan berat sampah pasar dalam satuan kg/m²/hari dimana berat dari ketiga pasar dibagi dengan luas masing-masing dari pasar tersebut, di mana luas Pasar Tangga Arung, Gerbang Raja, dan Badak 1 secara berturut-turut yaitu, 35.000, 21.014, dan 7.009 m². Maka, diperoleh nilai rata-rata berturut-turut yaitu, 0,0012; 0,0022; dan 0,0164 kg/m²/hari dengan rata-rata keseluruhan sebesar 0,0066 kg/m²/hari. Adapun untuk perhitungan volume sampah pasar liter/m²/hari berdasarkan wilayah kecamatan pengambilan data pasar, yaitu Kecamatan Tenggarong dan Kecamatan Muara Badak. Untuk Kecamatan Tenggarong diperoleh nilai rata-rata sebesar 0,0042 liter/m²/hari, sedangkan untuk Kecamatan Muara Badak sebesar 0,0525 liter/m²/hari, sehingga diperoleh nilai rata-rata keseluruhan sebesar 0,0567 liter/m²/hari.

Selain timbulan sampah, identifikasi komposisi sampah pasar di Kabupaten Kutai Kartanegara juga dilakukan. Untuk hasil identifikasi komposisi sampah tersebut dapat diamati pada Gambar 1.



Gambar 1. Persentase Komposisi Sampah Pasar

Mengacu pada Gambar 1, maka dapat dilihat persentase komposisi pasar yang diambil. Untuk komposisi sampah makanan memiliki persentase terbesar dengan nilai 42,33%, yang hampir mencakup setengah dari komposisinya. Untuk jenis sampah daun/ranting/kayu berada pada posisi kedua dengan nilai persentase 33,45%. Pada posisi ketiga dengan persentase 9,48% diduduki oleh jenis sampah plastik tidak bernilai ekonomi. Adapun untuk komposisi sampah jenis lain besarnya kurang dari 5%.

Analisis Life Cycle Assessment

Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah metode *Life Cycle Assessment (LCA)*. Fungsinya yaitu untuk mengetahui besaran dampak sosial ekonomi pada sampah khususnya yang memiliki nilai ekonomi. Adapun tahapan dari *Life Cycle Assessment (LCA)* adalah tujuan dan ruang lingkup penelitian (*goal and scope definition*). Tahap ini berperan sangat penting untuk mengetahui maksud dan batasan dari penelitian. Tahap kedua yaitu tahap input analisis inventori (*life cycle inventory*). Pada tahap ini, ada beberapa data yang akan dibutuhkan yaitu data timbulan sampah pasar di Kabupaten Kutai Kartanegara dan data harga jual sampah yang memiliki harga jual atau sampah yang bernilai ekonomi yang dikumpulkan dari 2 Kecamatan. Data yang telah terkumpul akan dilanjutkan ke tahap selanjutnya yaitu penilaian dampak (*life cycle impact analysis*). Tahap ini berfungsi untuk mengidentifikasi besaran dari dampak sosial ekonomi dimana tahap ini berasal dari perhitungan kuantitas sampah dengan harga jual sampah yang memiliki nilai ekonomi. Setelah itu, analisis berlanjut ke tahap terakhir yaitu tahap interpretasi. Tahap ini merupakan hasil akhir dari dampak sosial ekonomi. Adapun tahap-tahap di atas berdasarkan dari SNI ISO 14040-2016.



Goal & Scope Definition

Tahap *goal and definition* (tujuan dan ruang lingkup penelitian) dalam penelitian ini adalah mengetahui dampak sosial ekonomi pada sampah pasar Kabupaten Kutai Kartanegara tepatnya di 2 kecamatan, yaitu Kecamatan Tenggarong, dan Muara Badak yang memiliki nilai ekonomi. Tujuannya agar sampah yang telah dipilah memiliki nilai jual atau yang dapat dimanfaatkan kembali untuk mengurangi timbulan sampah yang akan diangkut menuju Tempat Pemrosesan Akhir (TPA).

Life Cycle Inventory

Pada tahap *life cycle inventory* (input analisis inventori) adalah proses pengumpulan data yang diperlukan pada penelitian ini, dimana data-data yang digunakan akan diolah pada tahap selanjutnya. Adapun data-data yang diperlukan pada tahap ini yaitu data timbulan sampah Pasar Tangga, Arung, Gerbang Raja, dan Badak 1 serta data harga jual sampah yang dikumpulkan dari 5 kecamatan dalam Kabupaten Kutai Kartanegara.

Tabel 2. *Life Cycle Inventory* Data Timbulan Sampah Pasar

No.	Komposisi	Berat (Kg)
		Pasar
1	Sampah Makanan	632.3
2	Plastik Bernilai Ekonomi	20.8
3	Plastik tidak bernilai Ekonomi	141.6
4	<i>Tetra Pack</i>	1.626
5	Kertas lainnya	69
6	Daun/ranting/ Kayu	499.6
7	Kain	23.542
8	Karet/Kulit	1.32
9	Kaca	6.867
10	Logam	6.062
11	B3 RT	0.31
12	Minyak goreng sisa	-
13	Masker	0.306
14	Pospak	84.9
15	Lainnya (Sisa bangunan, <i>styrofoam</i>)	5.552
TOTAL		1493.79

Berdasarkan Tabel 2, dapat dilihat data timbulan sampah keseluruhan dari timbulan sampah pasar yang diambil pada penelitian ini. Dari total jenis sampah di atas, maka dapat dipilih jenis sampah mana yang bernilai ekonomi dan sampah yang tidak bernilai ekonomi. Untuk sampah yang bernilai ekonomi dapat dijual Kembali, sedangkan untuk yang tidak bernilai ekonomi akan langsung dibuang ke TPA. Maka dari itu, untuk memenuhi tahap analisis ini, diperlukannya data harga jual yang didapatkan dari pengepul. Untuk daftar harga satuan sampah pasar di Kabupaten Kutai Kartanegara dapat dilihat pada Tabel 3.

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

No.	Komposisi	Daftar Harga Jual Sampah					Rata-Rata
		TGR	TGR SBR	MB	MK	AGN	
1.	Sampah Makanan	-	-	-	-	-	-



No.	Komposisi	Daftar Harga Jual Sampah					Rata-Rata
		TGR	TGR SBR	MB	MK	AGN	
2.	Plastik Bernilai Ekonomi	Rp. 1.500	Rp. 1.000	Rp. 1.500	Rp. 1.500	Rp. 2.500	Rp.1.600
3.	Plastik tidak bernilai Ekonomi	-	-	-	-	-	-
4.	<i>Tetra Pack</i>	-	Rp. 500	-	-	Rp. 800	Rp. 700
5.	Kertas lainnya	Rp. 2.000	Rp. 1.000	Rp. 2.300	Rp. 2.300	Rp. 3.000	Rp2.100
6.	Daun/ranting/ Kayu	-	-	-	-	-	-
7.	Kain	-	-	-	-	-	-
8.	Karet/Kulit	-	-	-	-	-	-
9.	Kaca	-	Rp. 1.000	Rp. 1.000	Rp. 1.000	Rp. 500	Rp. 900
10.	Logam	Rp. 4.000	Rp. 5.000	Rp. 4.500	Rp. 4.500	Rp. 6.200	Rp.4.800
11.	B3 RT	-	-	-	-	-	-
12.	Minyak goreng sisa	-	-	-	-	Rp. 6.000	Rp. 6000
13.	Masker	-	-	-	-	-	-
14.	Pospak	-	-	-	-	-	-
15.	Lainnya (Sisa bangunan, styrofoam)	-	-	-	-	-	-

Pada Tabel 3 di atas, terdapat daftar harga jual sampah dimana setiap kecamatan memiliki harga yang berbeda serta ada pula kecamatan yang tidak memiliki harga jual sampah tergantung dari jenis sampahnya. Dimana pada tabel untuk sampah jenis plastik bernilai ekonomi, kertas, dan logam memiliki harga jual disetiap kecamatan. Adapun untuk sampah jenis *tetra pack*, kaca, dan minyak jelantah hanya ada beberapa kecamatan saja yang memiliki harga jual. Hal ini disebabkan oleh keterbatasan dari pengepul dan bank sampah itu sendiri.

Life Cycle Impact Analysis

Tahap selanjutnya yaitu *Life Cycle Impact Analysis* (LCIA) atau penilaian dampak. Pada tahap ini berfungsi untuk memahami dan mengevaluasi bahwa pentingnya sampah yang memiliki nilai jual sehingga dapat menentukan dampak ekonomi pada 5 kecamatan. Data timbulan sampah pasar yang sudah diperoleh akan dimasukkan ke dalam *excel* untuk dilakukan perhitungan. Untuk hasil LCIA dari sampah pasar Kabupaten Kutai Kartanegara dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. *Life Cycle Impact Analysis* Sampah Pasar Kutai Kartanegara

No.	Komposisi	Berat Pasar (Kg)	Harga Jual Kabupaten Kutai Kartanegara	Dampak Ekonomi
1	Sampah Makanan	632,3	-	-
2	Plastik Bernilai Ekonomi	20,8	Rp 1.600	Rp 33.300
3	Plastik tidak bernilai Ekonomi	141,6	-	-



No.	Komposisi	Berat Pasar (Kg)	Harga Jual Kabupaten Kutai Kartanegara	Dampak Ekonomi
4	<i>Tetra Pack</i>	1,6	Rp 700	Rp 1.100
5	Kertas lainnya	69	Rp 2.100	Rp 146.300
6	Daun/ranting/ Kayu	499,6	-	-
7	Kain	23,5	-	-
8	Karet/Kulit	1,3	-	-
9	Kaca	6,9	Rp 900	Rp 6.000
10	Logam	6,1	Rp 4.800	Rp 29.300
11	B3 RT	0,3		-
12	Minyak goreng sisa	-	Rp 6.000	-
13	Masker	0,3	-	-
14	Pospak	84,9	-	-
15	Lainnya (Sisa bangunan, styrofoam)	5,6	-	-
TOTAL		1.493,8	--	Rp 216.000

Berdasarkan Tabel 4 di atas, sampah-sampah yang bernilai ekonomi memiliki harga jual tersendiri yang tergolong besar jika dimanfaatkan kembali. Dari jenis-jenis sampah yang ada, jenis sampah kertas lainnya memiliki nilai paling tertinggi dibandingkan dengan jenis sampah lainnya dengan nilai sebesar Rp. 146.300. Diurutan kedua ada jenis sampah plastik yang bernilai ekonomi dengan nilai sebesar Rp. 33.300. Hal ini berpotensi untuk mengurangi dampak sosial ekonomi karena sampah-sampah yang harusnya sudah dibuang dapat dimanfaatkan atau dijual kembali. Selain itu, karena ada pemilahan dapat mengurangi sampah yang diangkut menuju Tempat Pemrosesan Akhir (TPA) serta dapat mengurangi dampak negatif sampah terhadap lingkungan yang ada.

Interpretasi

Selanjutnya yaitu tahap terakhir, interpretasi. Pada tahap ini peneliti akan menyimpulkan hasil dari analisis secara keseluruhan tentang sampah pasar yang bernilai ekonomi. Pada tahap ini, dapat disimpulkan bahwa sampah yang memiliki harga jual di pengepul atau bank sampah dapat dimanfaatkan kembali dengan menjualnya. Untuk hasil interpretasi potensi sampah tersebut dapat diamati pada Tabel 5.

Tabel 5. Potensi Sampah Bernilai Ekonomi Pasar Kabupaten Kutai Kartanegara

No.	Komposisi	Berat (Kg)	Harga Jual (per Kg)	Dampak Ekonomi		
				per Hari	per Bulan	per Tahun
1	Plastik Bernilai Ekonomi	20,8	Rp 1.600	Rp 4.200	Rp 124.800	Rp 1.497.600
2	<i>Tetra Pack</i>	1,6	Rp 700	Rp 100	Rp 4.000	Rp 47.600



No.	Komposisi	Berat (Kg)	Harga Jual (per Kg)	Dampak Ekonomi		
				per Hari	per Bulan	per Tahun
3	Kertas lainnya	69	Rp 2.100	Rp 18.300	Rp 548.600	Rp 6.582.600
4	Kaca	6,9	Rp 900	Rp 800	Rp 22.500	Rp 270.400
5	Logam	6,1	Rp 4.800	Rp 3.700	Rp 110.000	Rp 1.320.300
6	Minyak goreng sisa	-	Rp 6.000	-	-	-
TOTAL		104,4		Rp 27.000	Rp 809.900	Rp 9.718.500

Berdasarkan Tabel 5, hasil perhitungan potensi sampah bernilai ekonomi berdasarkan komposisinya yang memiliki harga jual. Untuk sampah jenis plastik bernilai ekonomi yang memiliki berat total 20,8 kg dengan harga jual per kg Rp. 1.600 diperoleh sebesar Rp. 4.200 per hari, Rp. 124.800 per bulan, dan 1.497.600 per tahun. Untuk jenis sampah *tetra pack* yang memiliki berat total 1,6 kg dengan harga per kg Rp. 700 diperoleh sebesar Rp. 100 per hari, Rp. 4.000 per bulan, dan Rp. 47.600. Untuk jenis sampah kertas lainnya yang memiliki berat 69 kg dengan harga per kg Rp. 2.100 diperoleh sebesar Rp. 18.300 per hari, Rp. 548.600 per bulan, dan 6.582.600 per tahun. Untuk jenis sampah kaca yang memiliki berat total 6,9 kg dengan harga per kg Rp. 900 diperoleh sebesar Rp. 800 per hari, Rp. 22.500 per bulan, dan Rp. 270.400 per tahun. Untuk jenis sampah logam yang memiliki berat total 6,1 kg dengan harga per kg 4.800 diperoleh nilai sebesar Rp. 3.700 per hari, 110.000 per bulan, dan 1.320.300 per tahun. Untuk jenis sampah minyak jelantah tidak memiliki berat sampel, sehingga tidak dapat dihitung harga jual yang tersedia.

Tabel 10. Berat Sampah Pasar di Kabupaten Kutai Kartanegara

No.	Komposisi	Total Sampah (Kg)	Sisa Sampah/Residu (Kg)
1	Sampah Makanan	632,3	0
2	Plastik Bernilai Ekonomi	20,8	0
3	Plastik tidak bernilai Ekonomi	141,6	0
4	<i>Tetra Pack</i>	1,6	0
5	Kertas lainnya	69	0
6	Daun/ranting/ Kayu	499,6	0
7	Kain	23,5	23,5
8	Karet/Kulit	1,3	1,3
9	Kaca	6,9	0
10	Logam	6,1	0
11	B3 RT	0,3	0,3
12	Minyak goreng sisa	-	-
13	Masker	0,3	0,3
14	Pospak	84,9	84,9
15	Lainnya (Sisa bangunan, styrofoam)	5,6	5,6
TOTAL		1.493,8	115,9

Berdasarkan tabel di atas, dapat dilihat terdapat komposisi sampah dari hasil penelitian. Komposisi sampah di atas memiliki berat total sampah yang didapat dari proses pemilahan. Setelah dilakukan pemilahan komposisi



sampah, jenis sampah yang memiliki berat total kemudian akan dipilah kembali berdasarkan sampah yang bernilai ekonomi dan sampah yang tidak bernilai ekonomi. Sampah yang bernilai ekonomi dengan jenis tertentu akan dijual ke pengepul atau bank sampah contohnya plastik bernilai ekonomi, *tetra pack*, kertas lainnya, kaca, dan logam. Untuk jenis sampah bernilai ekonomi seperti plastik tidak bernilai ekonomi dan daun/ranting/kayu akan dihibahkan ke bank sampah untuk dilakukan pengolahan menjadi *ecobric* dan kompos. Adapun untuk sampah yang tidak bernilai ekonomi akan langsung diangkut TPA (Tempat Pemrosesan Akhir), sehingga timbulan sampah yang dihasilkan berkurang. Hal ini bertujuan untuk menjaga serta melestarikan lingkungan agar bertahan sebagaimana mestinya.

4. Kesimpulan

Adapun kesimpulan pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Berdasarkan penelitian data timbulan sampah pasar yang dihasilkan sebesar 1.493,8 kg dengan rata-rata secara keseluruhan sebesar 0,0066 kg/m²/hari dan dengan volume rata-rata secara keseluruhan sebesar 0,0567 liter/m²/hari. Sampah makanan merupakan komposisi sampah pasar dengan persentase terbesar mencapai 42,33%. Sampah daun/ranting/kayu menempati komposisi sampah pasar terbesar kedua dengan persentase sebesar 33,45%. Plastik tidak bernilai ekonomi menempati komposisi sampah pasar terbesar ketiga dengan persentase mencapai 9,48%. Selanjutnya, plastik bernilai ekonomi dengan capaian persentase sebesar 5,68%. Komposisi lainnya memiliki persentasi yg cukup rendah yakni di bawah 5%.
- b. Dengan menggunakan metode *Life Cycle Assessment (LCA)*, maka diperoleh besaran dari dampak ekonomi, timbulan, serta komposisi sampah pasar yang memiliki nilai ekonomi dengan nilai sebesar Rp. 27.000/hari, Rp. 809.900/bulan dan Rp. 9.718.500/tahun. Dalam analisis ini juga timbulan sampah pasar yang dihasilkan berkurang dari 1.493,8 kg menjadi 115,9 kg.

Ucapan Terima Kasih

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

Referensi

- [1] Pemerintah Republik Indonesia, *Undang-Undang RI Tahun 2008 tentang Pengelolaan Sampah*, No. 18.
- [2] L. Astriani, T. Y. Mulyanto, M. Bahfen, dan D. Dityaningsih, "Meningkatkan Ekonomi Masyarakat Melalui Produk Kreatif dari Pengolahan Sampah Plastik," dalam *Prosiding Seminar Nasional Pengabdian Masyarakat LPPM Universitas Muhammadiyah Jakarta*, Okt. 2020. [Online]. Tersedia: <https://jurnal.umj.ac.id/index.php/semnaskat/article/view/8070/4831>
- [3] G. Gunawan, *Mengolah Sampah Jadi Uang*. Jakarta, Indonesia: Trans Media Pustaka, 2007.
- [4] Hamdan, D. N. Rifani, A. M. Jalaluddin, dan Rudiansyah, "Pengelolaan Sampah Secara Bersama: Peran Pemerintah dan Kesadaran Masyarakat," *Jurnal Paradigma*, vol. 7, no. 1, pp. 45-54, 2018. [Online]. Tersedia: <https://e-journals.unmul.ac.id/index.php/JParadigma/article/view/1885/1429>
- [5] I. Santosa dan E. Sujito, "Potensi Ekonomi dan Pengelolaan Sampah Pasar di Kota Bandar Lampung," *Jurnal Kesehatan Lingkungan*, vol. 14, no. 2, 2020. [Online]. Tersedia: <https://ejurnal.poltekkes-tjk.ac.id/index.php/JKESLING/article/view/Imam%20Santosa%3B%20Enro%20Sujito/1192>
- [6] K. Maryanti, "Studi Deskriptif Kondisi Fasilitas Sanitasi Lingkungan Pasar Banjaran di Kabupaten Tegal", Undergraduate Thesis, Universitas Diponegoro, Semarang, Indonesia, 2007.
- [7] Pemerintah Republik Indonesia, *Peraturan Pemerintah RI Tahun 2012 tentang Pengelolaan Sampah Rumah Tangga Dan Sampah Sejenis Sampah Rumah Tangga*, No. 81.
- [8] Environmental management - Life cycle assessment - Principles and framework, ISO 14040, 1997.
- [9] D. Devia, P. Lestari, dan E. Sembiring, "*Life Cycle Assessment (LCA) Produk Semen Portland Komposit (Studi Kasus: PT X)*," *Jurnal Teknik Lingkungan*, vol. 23, no. 2, 2017. [Online]. Tersedia:



<https://ftsl.itb.ac.id/wp-content/uploads/sites/8/2019/09/1.-LIFE-CYCLE-ASSESSMENT-LCA-PRODUK-SEMEN-PORTLAND-KOMPOSIT-STUDI-KASUS-PT-X.pdf>

- [10] R. Aziz dan Febriardy, “Analisis Sistem Pengelolaan Sampah Perkantoran Kota Padang menggunakan *Life Cycle Assessment*.” *Jurnal Dampak*, vol. 13, no. 2, 2016. [Online]. Tersedia: <http://jurnaldampak.ft.unand.ac.id/index.php/Dampak/article/view/89/62>
- [11] M. Gunamantha dan Sarto, “*Life Cycle Assessment* pada Sistem Pengelolaan Sampah di Wilayah Sarbagita, Bali,” *Jurnal Purifikasi*, vol. 11, no. 1, 2010. [Online]. Tersedia: <https://www.purifikasi.id/index.php/purifikasi/article/view/183/142>
- [12] Metode Pengambilan dan Pengukuran Contoh Timbulan dan Komposisi Sampah Perkotaan, SNI 19-3964-1994, 1994.
- [13] Manajemen Lingkungan - Penilaian Daur Hidup - Prinsip dan Kerangka Kerja, SNI ISO 14040:2016, 2016.