Kajian Potensi Daur Ulang Sampah Makanan Restoran di Kota Padang

Yommi Dewilda^{1,*}, Rizki Aziz², Mhd. Fauzi³

^{1,2,3}Jurusan Teknik Lingkungan, Fakultas Teknik, Universitas Andalas, Kampus Limau Manis, Padang, 25163, Indonesia

*Koresponden email: yommidewilda@eng.unand.ac.id

Diterima : 31 Mei 2019

Disetujui: 2 Juni 2019

Abstract

The purpose of this research is to study the recycling potency of food waste from restaurants in Padang City by measuring the food waste generation and its composition. Sampling and analysis were carried out based on SNI 19-3964-1994. It was performed for eight consecutive days at fifteen different sampling locations which include restaurants, cafes, fast food, and food courts. The result of this research showed that the average generation unit of restaurant food waste in the city of Padang was 0.105 kg/cap/day in weight units or 0.955 liters/cap/day in unit volume. The total generation of restaurant food waste was 132 liters/day which consists of organic waste (food scraps, leaves, fruit skin, vegetables, eggshells, bones), plastic (plastic bottles, packaging, bags, straws, and spoons), paper (tissue, packaging paper, paper containers, cartons), and others (styrofoam, broken glass, smoked cigarette remains, cans, glass bottles). Organic waste has the largest percentage by the composition of 70.69%, and that of plastic was at 11.35%. The study further showed that the recycling potency of restaurant food waste in Padang City was made up of 7.65% paper, 51.32% plastic, 59.86% glass, 100% nonferrous metal and 91.71% organic waste. Conclusively, recycling and composting method were recommended to process the restaurant food waste.

Keyword: *characteristic, composition, food waste of restaurant, generation, Padang City, recycling potency*

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji potensi daur ulang sampah makanan restoran di Kota Padang melalui pengukuran timbunan dan komposisi sampah makanan restoran di Kota Padang. Sampling timbunan dan penentuan jumlah sampel dilakukan berdasarkan SNI 19-3964-1994 yang dilakukan selama delapan hari berturut-turut dengan lokasi pengambilan sampel pada 15 titik meliputi rumah makan, *cafe*, *fast food* dan *food court*. Hasil Penelitian menunjukkan satuan timbunan rata-rata sampah makanan restoran di Kota Padang adalah sebesar 0,105 kg/o/hari dalam satuan berat atau sebesar 0,955 liter/o/hari dalam satuan volume. Timbunan sampah makanan restoran di Kota Padang sebesar 132 l/h terdiri dari sampah organik (sisa makanan, daun, sisa bahan makanan, kulit buah, sayur, cangkang telur, tulang), sampah plastik (botol plastik, plastik kemasan, kantong plastik, sedotan, sendok plastik), kertas (tissue, kertas pengemas, wadah kertas, karton), dan lain-lain (styrofoam, pecahan kaca, sisa rokok, kaleng, botol kaca). Komposisi sampah terbesar adalah sampah organik dengan persentase 70,69%, sedangkan komposisi sampah plastik sebesar 11,35%. Potensi daur ulang sampah makanan restoran di Kota Padang terdiri dari kertas 7,65%, plastik 51,32%, kaca 59,86%, logam non ferrous 100% dan sampah organik 91,71%. Pengolahan sampah makanan restoran di Kota Padang yang direkomendasikan dapat berupa metode daur ulang dan pengomposan.

Kata kunci: *karakteristik, komposisi, Kota Padang, potensi daur ulang, restoran, sampah makanan, timbunan*

1. Pendahuluan

Undang-Undang Nomor 18 Tahun 2008 tentang Pengelolaan Sampah mendefinisikan bahwa sampah adalah sisa kegiatan keseharian manusia dan atau proses alam yang berbentuk padat. Meningkatnya jumlah sampah yang dihasilkan seiring dengan pertumbuhan yang terjadi di wilayah tersebut, baik pertumbuhan penduduk maupun pertumbuhan timbunan sampah yang dipengaruhi oleh indeks pertumbuhan pangan, industri dan pendapatan perkapita.

Sampah merupakan salah satu permasalahan yang umum terjadi di Indonesia. Masalah sampah yang tak pernah selesai di sebagian besar kota yang ada di Indonesia disebabkan pada sistem pengelolaan yang tidak sesuai dengan peraturan di Indonesia. Menurut Damanhuri dan Padmi (2016) hanya 40% sampah yang masuk ke TPA, sisanya ditanggulangi oleh penghasil sampah seperti dibakar (35%), ditimbun dalam tanah (7,5%), dikompos (1,61%) dan beberapa upaya termasuk daur ulang, dibuang dimana saja, seperti

selokan, drainase atau badan air lainnya. Pengelolaan sampah yang tidak semestinya akan menyebabkan masalah lingkungan, seperti sebagai vektor penyakit, pencemaran terhadap air, pencemaran terhadap udara, pencemaran terhadap tanah maupun air tanah. Selain menyebabkan masalah lingkungan, sampah juga akan mengurangi nilai estetika suatu daerah akibat timbunan sampah yang dihasilkan oleh masyarakat.

Kota Padang sebagai salah satu tujuan wisata di Indonesia mengalami pertumbuhan pada sektor perekonomian. Hal ini ditandai dengan terus munculnya berbagai rumah makan, cafe, restoran cepat saji dan tempat makan lainnya. Menurut Dinas Pariwisata dan Kebudayaan Kota Padang tahun 2017 tercatat sebanyak 230 restoran yang tersebar di Kota Padang. Hal ini akan berpotensi menyebabkan timbulnya sampah yang cukup besar dari sektor ini, terutama potensi timbulnya limbah dari sampah makanan (*food waste*). Dengan meningkatnya timbunan sampah, maka akan muncul berbagai permasalahan terutama pencemaran lingkungan dan nilai estetika yang dapat merugikan Kota Padang sebagai kota pariwisata.

Menurut Parfit dkk (2010) berdasarkan *Food Agriculture Organization* (FAO) sampah makanan adalah sampah yang dihasilkan pada saat proses dalam pembuatan makanan maupun setelah kegiatan makan yang berhubungan dengan perilaku penjual dan konsumennya. Masalah sampah makanan secara global menjadi perhatian khusus untuk diatasi dalam meningkatkan kelestarian lingkungan (Finn, 2011). Negara-negara di Asia, seperti Jepang telah melakukan upaya pengolahan dan pengelolaan sendiri untuk jenis sampah makanan setelah dibuatnya undang-undang baru pada tahun 2000 (Tanaka, dkk., 2008), sedangkan di Indonesia khususnya Kota Padang, pengolahan dan pengelolaan sampah makanan masih disatukan dengan sampah kota.

Undang-Undang Nomor 18 Tahun 2008 tentang Pengelolaan Sampah pasal 2, yang berisi bahwa sampah dari restoran tergolong pada sampah sejenis sampah rumah tangga. Sebagaimana dimaksud pada pasal 12 Undang-Undang tersebut bahwasannya setiap orang dalam mengelola sampah rumah tangga dan sampah sejenis sampah rumah tangga wajib mengurangi dan menangani sampah dengan cara yang berwawasan lingkungan. Menurut Peraturan Daerah Nomor 21 Tahun 2012 tentang Pengelolaan Sampah di Kota Padang masyarakat wajib ikut serta dalam pengelolaan sampah.

Pada penelitian Mezardiana (2013) di Kota Bandung yang dilakukan di 35 titik sampel didapatkan timbunan *food waste* sebesar 0,33 kg/o/h atau 1,09 l/o/h dengan komposisi terbesar adalah sampah organik berupa sisa-sisa makanan pengunjun, daun,

sisa bahan makanan kulit buah sebesar 73%, diikuti sampah plastik, *tissue*/ kertas dan lain-lain sebesar 12%, 11% dan 4%. Analisis laboratorium untuk *food waste* di Bandung didapatkan kadar air sebesar 68,32% dan kadar C/N sebesar 33,69%. Pengolahan yang tepat untuk sampah makanan di Kota Bandung adalah pengomposan.

Berdasarkan hasil penelitian Fadhil (2016) timbunan sampah rumah makan di Kota Padang sebesar 0,213 kg/m²/h dengan komposisi terbesar merupakan sampah sisa makanan, plastik dan kertas. Potensi daur ulang untuk sampah kertas sebesar 74,67%, sampah basah 44,67%, sampah plastik 92,65%, sampah kaca 99,35% dan logam 98,39%. Analisis di laboratorium didapatkan kadar air 52,74%, kadar volatil 46,11%, kadar abu 0,90% dan *fixed carbon* 0,25% serta rasio C/N untuk rumah makan di Kota Padang sebesar 21,58.

Sumatera Barat khususnya Kota Padang terkenal akan kulinernya. Jenis kuliner yang dijual di restoran-restoran di Kota Padang tidak hanya berbahan dasar daging saja, tetapi juga terdapat kuliner yang berbahan dasar ikan dan *sea food*. Masing masing restoran mengolah makanan dari bahan baku yang berbeda, hal ini akan menghasilkan timbunan, komposisi dan karakteristik sampah yang berbeda pada setiap jenis restoran. Oleh karena itu harus dilakukan penelitian ini untuk menghitung timbunan, komposisi, karakteristik dan potensi daur ulang *food waste* yang dihasilkan restoran di Kota Padang guna mengkaji pengolahan apa yang tepat untuk sampah makanan yang dihasilkan dari masing-masing restoran, sehingga masing-masing restoran bisa mengolah sampah makanan yang dihasilkannya sehingga mengurangi sampah yang masuk ke TPA.

2. Metodologi

1. Studi Literatur Penentuan

Studi literatur berfungsi untuk acuan dan dasar dalam penelitian ini yang berkaitan dengan timbunan, komposisi, dan potensi daur ulang sampah makanan restoran di Kota Padang.

2. Pengumpulan Data

Pengumpulan data meliputi data primer dan data sekunder. Data primer didapat dari lapangan berupa timbunan, komposisi dan potensi daur ulang sampah makanan. Data sekunder berupa klasifikasi dan jumlah restoran di Kota Padang.

3. Sampling

Jumlah Sampel

Menentukan bahwa sampel yang diambil telah mewakili dari restoran, maka dibuktikan dengan evaluasi jumlah survei menggunakan rumus

Tabel 1. Data titik *sampling* sampah makanan restoran di Kota Padang

Jenis Restoran	Jumlah Total	Klasifikasi	Jumlah	Sampel
Rumah Makan	98	Besar	34	2
		Menengah	15	1
		Kecil	49	3
Cafe	67	Besar	33	2
		Menengah	18	1
		Kecil	16	1
Cepat Saji	17	Besar	7	1
		Kecil	10	1
		Besar	15	1
Food Court	48	Menengah	14	1
		Kecil	19	1
Total	230	100	230	15

berdasarkan SNI 19-3964-1994 tentang Metode Pengambilan dan Pengukuran Contoh Timbulan dan Komposisi Sampah Perkotaan.

Menurut data destinasi wisata kuliner kota Padang, pada tahun 2017 tercatat sebanyak 230 usaha jasa boga seperti kafe dan restoran/ rumah makan yang terdaftar di Kota Padang. Dengan angka tersebut, maka jumlah titik sampel yang didapatkan adalah:

$$S = Cd \sqrt{T_s}$$

$$S = 1 * \sqrt{230}$$

$$= 15$$

Penentuan Lokasi *Sampling*

Berdasarkan SNI 19-3964-1994 pembagian jenis restoran dikelompokkan berdasarkan jenis kegiatannya. Sehingga pengelompokkan jenis restoran yang ada di Kota Padang bisa dilihat pada **Tabel 1**

Penentuan Waktu *Sampling*

Pengambilan sampel sampah selama 8 hari mulai tanggal 2-9 November 2018. Pengambilan sampel sampah dilakukan pada titik yang telah ditentukan. Pengambilan sampel sampah selama 24 jam dan dijemput pada malam hari pukul 21:00-22:00 WIB. Sampah kemudian diangkut ke tempat pengukuran yang direncanakan untuk dilakukan pengukuran timbulan, komposisi, karakteristik dan potensi daur ulang sampah. Pengukuran timbulan, komposisi, karakteristik fisika (berat jenis) dan potensi daur ulang sampah dilakukan di lapangan. Sedangkan untuk penelitian karakteristik sampah (karakteristik kimia dan biologi) dilakukan di Laboratorium Buangan

Tabel 2. Timbulan Sampah Makanan dalam Satuan Berat dan Volume

Restoran	Timbulan/Perhari (Kg/h)	Timbulan Perhari (l/h)
Rumah Makan	24	212
Café	10	92
Fast Food	11	100
Food Court	13	120
Rata-rata	15	132

Tabel 3. Satuan timbulan sampah makanan restoran di Kota Padang

Restoran	Satuan Berat		Satuan Volume	
	(kg/o/h)	(kg/m ² /h)	(l/o/h)	(l/m ² /h)
Rumah Makan	0,088	0,222	0,464	1,162
Café	0,119	0,146	1,182	1,447
Fast Food	0,081	0,102	1,318	1,642
Food Court	0,133	0,085	0,856	0,549
Rata-rata	0,105	0,139	0,955	1,200

Padat Jurusan Teknik Lingkungan Fakultas Teknik Universitas Andalas.

Tempat Penelitian

Penelitian ini dilakukan di beberapa tempat yaitu, perhitungan timbulan, komposisi, karakteristik fisik dan potensi daur ulang sampah makanan di lapangan serta analisis karakteristik kimia dan biologi sampah dilakukan di Laboratorium Buangan Padat (LBP) Jurusan Teknik Lingkungan, Universitas Andalas.

3. Hasil dan Pembahasan

3.1. Satuan Timbulan dan Timbulan Sampah Makanan Restoran di Kota Padang

Timbulan sampah makanan restoran di Kota Padang per hari dalam satuan berat dan volume bisa dilihat pada Tabel 2.

Timbulan sampah makanan restoran di Kota Padang dalam satuan berat dan volume terbesar yaitu pada rumah makan, hal ini dikarenakan rumah makan memiliki rata-rata pengunjung paling banyak per harinya. Timbulan sampah makanan rumah makan juga terdapat banyak sampah organik berupa sisa makanan pengunjung yang mempengaruhi berat sampah yang dihasilkan. Sampah rumah makan juga didominasi sampah plastik berupa botol dan kemasan plastik yang digunakan dalam pengolahan makanan di rumah makan maupun saat penyajiannya.

Sampah makanan yang berasal dari *cafe* memiliki nilai paling kecil, hal ini disebabkan berat sampah pada *cafe* kecil setiap komposisi yang dihasilkan. Sampah makanan pada *cafe* memiliki komposisi yang sama dengan sampah makanan rumah makan, *fast food* maupun *food court* namun pada *cafe* sampah tersebut tidak sebanyak yang dihasilkan rumah makan.

Gambar 1. Komposisi sampah makanan restoran di Kota Padang

Gambar 2. Komposisi sampah organik

Dari Tabel 3 dapat dilihat bahwa satuan timbulan rata-rata sampah makanan restoran di Kota Padang dalam satuan berat sebesar 0,105 kg/o/h dan 0,139 kg/m²/h dan dalam satuan volume sebesar 0,955 l/o/h dan 1,200 l/m²/h. Satuan timbulan terbesar dalam satuan kg/o/h berasal dari *food court*. Satuan timbulan terbesar dalam kg/m²/h berasal dari rumah makan. Sedangkan satuan timbulan terbesar dalam satuan l/o/h maupun l/m²/h berasal dari *fast food*. Satuan timbulan *fast food* ini dipengaruhi oleh jumlah sampah kertas/ *tissue* maupun sampah plastik yang dihasilkan, hal ini mengakibatkan besarnya volume sampah yang dihasilkan.

3.2 Komposisi Sampah Makanan Restoran di Kota Padang

Komposisi sampah makanan restoran di Kota Padang dapat dilihat pada Gambar 1.

Hasil penelitian untuk komposisi sampah makanan restoran di Kota Padang menunjukkan bahwa komposisi terbanyak adalah sampah organik dengan persentase 70,69%, sedangkan persentase sampah plastik sebesar 11,35%. Komposisi sampah organik yang mendominasi sampah makanan restoran di Kota Padang adalah sampah sisa makanan pengunjung, sampah sisa bahan makanan dan sampah sayur.

Untuk sampah organik komponen terbesar merupakan sampah sisa makanan yang berasal dari pengunjung sebesar 33,59%. Selanjutnya sampah sisa

Gambar 4. Persentase sampah kertas

bahan makanan 13,18%, sayur 7,27%, tulang 5,65%, cangkang telur 3,64 dan kulit buah 3,28%. Persentase sampah organik bisa dilihat pada Gambar 2

Untuk sampah plastik komponen terbesar merupakan sampah botol plastik sebesar 3,11%. Selanjutnya plastik kemasan 3,05%, kantong plastik 2,83%, sedotan 1,48% dan sendok plastik 0,88%. Persentase sampah plastik bisa dilihat pada Gambar 3

Untuk sampah *tissue*/ kertas komponen terbesar merupakan sampah *tissue* yang sebesar 4,02%. Selanjutnya sampah wadah kertas 3,32%, kertas pengemas 2,48%, dan karton 0,78%. Persentase sampah *tissue*/ kertas bisa dilihat pada Gambar 4.

Untuk sampah lain-lain komponen terbesar merupakan sampah botol sebesar 2,34%. Selanjutnya sampah kaleng 2,18%, pecahan kaca 1,57%, sisa rokok 0,85% dan *styrofoam* 0,43%. Persentase sampah lain-lain bisa dilihat pada Gambar 5.

Komposisi Sampah Makanan Rumah Makan

Komposisi sampah makanan rumah makan didominasi oleh sampah organik 76,66% berupa sisa makanan sebesar 38,23%, sisa bahan makanan sebesar 14,60% dan sampah sayur sebesar 8,24%. Besarnya komposisi sampah organik pada rumah makan disebabkan karena titik *sampling* yang diambil saat penelitian banyak menghasilkan sampah sisa makanan pengunjung dan sampah sisa-sisa saat melakukan pengolahan makanan sebelum penyajiannya.

Gambar 3. Persentase sampah plastik

Gambar 5. Persentase sampah lain-lain

Tabel 4. Rekapitulasi potensi daur ulang sampah makanan restoran di Kota Padang

Jenis Sampah	Layak kompos	Dapat didaur ulang	Tidak dapat didaur ulang
Kertas (%)	-	7,65	92,35
Plastik (%)	-	51,32	48,68
Kaca (%)	-	59,86	40,14
Besi (%)	-	100,00	-
Organik (%)	91,71	-	8,29

Komposisi Sampah Makanan *Fast Food*

Komposisi sampah makanan restoran cepat saji didominasi oleh sampah organik 60,13% berupa sisa makanan sebesar 26,41% dan sisa bahan makanan sebesar 11,20%. Selain itu komposisi sampah restoran cepat saji juga didominasi oleh sampah *tissue*. Besarnya sampah sisa makanan yang di dapatkan pada sampel restoran cepat saji ini disebabkan karena pada umumnya sampah yang dihasilkan di tempat ini adalah sampah berupa sisa-sisa nasi dan tulang-tulang. Sampah *tissue* dipengaruhi banyaknya penggunaan *tissue* oleh pengunjung setelah makan.

Komposisi Sampah Makanan *Food Court*

Komposisi sampah makanan *food court* didominasi oleh sampah organik 71,42% berupa sisa makanan sebesar 34,17% dan sisa bahan makanan sebesar 13,09%. Besarnya sampah sisa makanan yang di dapatkan pada sampel *food court* ini disebabkan karena pada umumnya sampah yang dihasilkan di tempat ini adalah sampah berupa sisa-sisa nasi dan makanan yang tidak habis dimakan oleh pengunjung dan bahan-bahan saat melakukan pengolahan makanan.

Komposisi Sampah Makanan *Cafe*

Komposisi sampah makanan *cafe* didominasi oleh sampah organik 70,69% berupa sampah sisa makanan sebesar 35,57 % dan sisa bahan makanan sebesar 13,83%. Besarnya sampah sisa makanan yang di dapatkan pada sampel *cafe* ini disebabkan karena pada umumnya sampah yang dihasilkan di tempat ini adalah sampah berupa sisa-sisa makanan dari pengunjung.

3.3 Potensi Daur Ulang Sampah Makanan Restoran di Kota Padang

Persentase komposisi sampah makanan yang didapatkan berdasarkan komponen sampah dari penelitian berguna untuk penentuan potensi daur ulang dari masing-masing komponen. Penentuan potensi daur ulang dari masing-masing komponen sampah didapatkan dengan membandingkan berat masing-masing komponen yang dapat didaur ulang

dengan berat total masing-masing komponen sampah. Potensi daur ulang berdasarkan sumber sampah dikelompokkan atas potensi daur ulang sampah basah dan potensi daur ulang sampah kering. Komponen tersebut berupa sampah logam, kaca, kertas, organik dan plastik.

Potensi daur ulang sampah makanan restoran di Kota Padang untuk sampah organik sebesar 91,71%, sampah kertas sebesar 7,65%, sampah plastik 51,32%, sampah kaca 59,86% dan sampah logam 100%. Sampah kertas memiliki potensi daur ulang yang paling kecil karena sampah kertas yang dihasilkan banyak dijumpai sampah tisu bekas dan pengemas makanan yang tidak bisa didaur ulang.

Berdasarkan Tabel 4 potensi daur ulang terbesar terdapat pada sampah jenis besi karena dari penelitian yang dilakukan jumlah sampah besi yang ditemukan hanya logam non ferrous yang bisa di daur ulang, sampah ini berasal dari minuman kaleng, kaleng kemasan dan lain-lain. Potensi daur ulang sampah kedua terbesar adalah sampah kaca berupa botol minuman dari sampah pengunjung maupun pedagang. Sedangkan sampah layak kompos didapatkan sebesar 18,34% berasal dari sampah organik. Untuk sampah plastik hanya sedikit yang dapat didaur ulang, hal ini karena sampah ini berasal dari kemasan plastik, kantong plastik yang, dan sedotan yang tidak bisa didaur ulang.

3.4 Rekomendasi Upaya Daur Ulang Sampah Makanan Restoran di Kota Padang

Komponen sampah yang mempunyai nilai tinggi untuk dimanfaatkan kembali, berdasarkan kondisi eksisting dan penelitian Hafizh (2016) di Kota Padang adalah sampah kertas, plastik, logam dan kaca. Sehingga diperkirakan komponen sampah yang dapat didaur ulang untuk masa yang akan datang, berkisar kepada empat jenis sampah tersebut yaitu sampah kertas, plastik, logam dan kaca. Hasil penelitian didapatkan untuk potensi daur ulang sampah makanan cukup tinggi terutama untuk sampah logam non ferrous dimana potensi daur ulangnya mencapai 100% yang terdiri dari sampah kaleng minuman dan kaleng-kaleng yang digunakan dalam pengolahan maupun penyajian dalam aktivitas restoran di Kota Padang. Sampah kaca memiliki potensi daur ulang sampah sebesar 51,32%, sampah ini terdiri dari botol minuman yang dapat didaur ulang.

Untuk sampah organik potensi daur ulang untuk pengomposan sebesar 91,71%. Potensi ini tergolong tinggi karena hampir mencapai 100%. Sampah ini terdiri dari sampah sisa makanan restoran sayuran, kulit buah dan lain-lain yang bisa digunakan sebagai bahan dasar pengomposan. Menurut penelitian Farrel

(2009) menunjukkan bahwa kompos hasil dari sampah makanan memiliki karakteristik kompos yang bagus, dengan memiliki rasio C/N yang cukup menggantikan tanah gambut untuk tanaman hortikultura. Pada penelitian Joung Dae-Kim (2007) juga menyebutkan bahwa sampah makanan cocok digunakan untuk bahan dasar pengomposan, dimana pada penelitian tersebut digunakan metode *in-vessel composting*.

Proses pengomposan adalah proses dekomposisi materi organik menjadi pupuk kompos melalui reaksi biologis mikroorganisme secara aerobik dalam kondisi terkendali. Pengomposan sendiri merupakan proses penguraian senyawa-senyawa yang terkandung dalam sisa-sisa bahan organik (seperti jerami, daun-daunan, sampah rumah tangga, sisa makanan, kulit buah dan sebagainya) dengan suatu perlakuan khusus (Nugroho, 2006).

Jika masing-masing restoran di Kota Padang menerapkan daur ulang ini maka akan mengurangi sampah yang masuk ke TPA. Sampai saat ini TPA di Kota Padang masih menerapkan sistem *open dumping*, dimana sampah ditumpuk di atas tanah dan tidak memperhatikan aspek sanitasi (Loeis, 2005). Jika sampah restoran ini terus menerus dibuang ke TPA tentu akan menimbulkan pencemaran, baik pencemaran tanah maupun air tanah. Untuk itu mendaur ulang sampah makanan restoran tersebut merupakan salah satu upaya untuk menanggulangi dampak negatif yang ditimbulkan dan untuk mengurangi jumlah sampah yang masuk ke TPA.

4. Kesimpulan

Kesimpulan hasil penelitian kajian pengolahan sampah makanan restoran di Kota Padang adalah sebagai berikut:

1. Satuan timbulan sampah makanan restoran di Kota Padang tahun 2018 dalam satuan berat adalah 0,105 kg/o/h atau 0,139 kg/m²/h dan dalam satuan volume adalah 0,955 l/o/h atau 1,200 l/m²/h;
2. Komposisi sampah makanan restoran di Kota Padang tahun 2018 yang berturut-turut dari yang terbanyak adalah sampah organik 70,69% dengan komponen terbesar adalah sampah sisa makanan, sampah plastik yaitu 11,35% dengan komponen terbesar adalah sampah botol plastik, sampah kertas/ tissue 10,59% dengan komponen terbesar adalah tissue, sampah lain-lain 7,37% dengan komponen terbesar adalah botol;
3. Potensi daur ulang sampah makanan berturut-turut dari yang terbesar yaitu sampah logam *non ferrous* 100%, sampah plastik 51,32%, sampah kaca 59,86%, sampah organik 91,71% dan sampah kertas 7,65%.

Adapun saran yang diberikan terhadap hasil penelitian ini adalah:

1. Penelitian bisa dilanjutkan dengan kajian pengolahan

sampah makanan restoran di Kota Padang;

2. Sebaiknya pihak restoran mengurangi penggunaan sendok plastik, sedotan maupun kemasan makanan yang tidak bisa didaur ulang.

5. Daftar Pustaka

- Badan Standardisasi Nasional. (1994). *Metode Pengambilan dan Pengukuran Contoh Timbulan dan Komposisi Sampah Perkotaan*, Indonesia. Nomor Publikasi: SNI-19-3964-1994
- Damanhuri, E. dan Padmi, T. (2016). *Pengelolaan Sampah Terpadu*. Bandung: Teknik Lingkungan Institut Teknologi Bandung (ITB)
- Dinas Pariwisata Kota Padang. (2017). Jumlah Restoran di Kota Padang
- Fadhil, M. (2012). *Studi Timbulan, Komposisi, Karakteristik dan Potensi Daur Ulang Sampah Komersil Kota Padang*. Padang: Jurusan Teknik Lingkungan
- Farrell, M. (2009). Food waste composting: Its use as a peat replacement. *Waste Management*. 30 (8-9)
- Finn, S M. (2011). A Public-Private Initiative to Reduce Food Waste: A Framework for Local Communities. *Graduate Studies Journal of Organizational Dynamics*. Vol. 1 (1)
- Hafizh, M. (2016). *Timbulan, Komposisi, Karakteristik dan Potensi Daur Ulang Sampah Domestik Kota Padang*. Universitas Andalas: Teknik Lingkungan
- Kim, J D. (2007). Evaluation of pilot-scale in-vessel composting for food waste treatment. *Journal of Hazardous Materials*. Volume 154. Issues 103. Page 272-277
- Loeis, N. (2005). Pengaruh Sistem Open Dumping terhadap Karakteristik Lindi di Tempat Pembuangan Akhir (TPA) Sampah Air Dingin Padang. Padang: Teknik Lingkungan
- Mezardiana, A M dan Rahardyan, B. (2013). *Studi Awal Timbulan, Komposisi dan Karakteristik Food Waste*. Bandung: ITB
- Nugroho, D A. (2006). *Pembuatan Kompos dengan Menggunakan Limbah Padat Organik*. Semarang: Universitas Diponegoro
- Parfitt, J, Berthel, M, dan Macnaughton, S. (2010). Food waste Within Food Supply Chain: Quantification and potential for Change to 2050, *Phil. Trans. R. Soc.*, vol. 365, pp 3065-3081
- Peraturan Daerah Kota Padang. (2012). *Pengelolaan Sampah*. Kota Padang
- Tanaka, M. (2008). Basic Characteristic of Food Waste and Food Ash on Steam Gasification. *Industrial & Engineering Chemistry Research*. Vol. 47. Issues 7. Page 2.414-2.419
- Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 18 Tahun 2008 Tentang Pengelolaan Sampah