

BAB IV

ANALISIS DAN PEMBAHASAN

4.1 Analisis Volume Timbulan Sampah Rumah Makan *Fast Food* di Yogyakarta

Karakteristik timbulan yang dihasilkan dari kegiatan rumah makan cepat saji tidak terlalu berbeda dengan timbulan dari rumah makan pada umumnya, dimana sampah bersumber dari kegiatan produksi maupun konsumsi. Rata-rata timbulan sampah perhari yang dihasilkan dari kegiatan rumah makan cepat saji dipengaruhi oleh banyaknya jumlah pengunjung atau pembeli yang datang, dikarenakan pola konsumtif masyarakat, seperti banyaknya pengunjung yang membeli makanan untuk dibawa pulang dan meningkatnya jumlah pengunjung di akhir pekan juga mempengaruhi besar atau kecilnya jumlah timbulan sampah yang dihasilkan.

Timbulan sampah yang diuji di empat tempat pengambilan sampel akan dipaparkan dengan menggunakan satuan Liter/Orang/Hari atau Kg/Orang/Hari. Pengukuran timbulan sampah dilakukan selama delapan hari berturut-turut yang dilakukan pada beberapa rumah makan *fast food* di sekitar kampus UII terpadu Kab. Sleman Provinsi DIY, dimana pemilihan dan pengujian sampel dilakukan dengan cara mengambil sampel sesuai dengan kategori tempat besar, sedang dan kecil untuk mewakili keseluruhan timbulan sampah yang berasal dari aktifitas rumah makan.

4.1.1 Hasil Pengukuran Timbulan Sampah

Hasil pengukuran berat dan volume sampah total perhari yang terdapat di rumah makan *fast food* selama delapan hari dengan berdasarkan kategori rumah makan dapat dilihat pada tabel 4.1 sebagai berikut :

Tabel 4.1 Volume (L/Hari) dan Berat (Kg/Hari) Sampah Rumah Makan *fast food*

No	Sampel (Kategori)	Berat (Kg/Hari)									Rata-rata	Volume (L/Hari)								Rata-rata
		Hari Senin	Hari Selasa	Hari Rabu	Hari Kamis	Hari Jumat	Hari Sabtu	Hari Minggu	Hari Senin	Hari Selasa		Hari Rabu	Hari Kamis	Hari Jumat	Hari Sabtu	Hari Minggu	Hari Senin			
1	Kecil (K1)	1.6	1.1	1.6	2	1.3	1.4	1.8	0.9	1.46	19.8	14.2	20	24.92	16.9	17.2	22.52	12.1	18.5	
2	Kecil (K2)	3.86	2.88	2.9	2.7	3.3	3.6	2.8	3.2	3.16	46.5	34.3	35.4	31.8	40.2	43.9	34.08	37.6	38	
3	Sedang (S)	2.9	4.1	4.3	3.8	3.9	4.1	4.5	3.9	3.94	35.2	50.2	52.5	46.28	48.4	50.6	53.48	48	48.1	
4	Besar (B)	20	21.3	20	19.4	22.5	17	17.2	18.9	19.5	241	254	242	233.6	271	206	207.9	229	235	

Berdasarkan data pada tabel 4.1 hasil pengukuran berat dan volume sampah yang dihasilkan selama delapan hari di empat tempat pengambilan sampel dapat dilihat perbandingannya. Data ini digunakan untuk mencari timbulan sampah dalam satuan L/Orang/Hari, dimana berat dan volume yang diperoleh di bagi dengan jumlah pengunjung perharinya. Rata-rata jumlah pengunjung dibedakan menjadi dua bagian, dapat dilihat pada tabel 4.2 :

Tabel 4.2 Jumlah Rata-rata Pengunjung

No	Sampel (Kategori)	Rata-rata Jumlah Pengunjung (Orang/Hari)	
		Weekday	Weekend
1	Kecil (K1)	20	26
2	Kecil (K2)	32	37
3	Sedang (S)	52	60
4	Besar (B)	120	98

Pada tabel 4.2 dapat dilihat bahwa jumlah pengunjung rata-rata rumah makan cepat saji mengalami peningkatan di akhir pekan, hasil ini dapat mempengaruhi jumlah timbulan sampah yang diperoleh. Data hasil jumlah rata-rata pengunjung

digunakan untuk mencari timbulan sampah dalam satuan L/Orang/Hari atau Kg/Orang/Hari, dimana pengunjung *weekday* terdiri dari pengukuran sampel pada hari senin hingga hari jumat. Pengunjung *weekend* terdiri dari pengukuran pada hari sabtu dan hari minggu. Berdasarkan data berat, volume dan jumlah pengunjung tersebut maka didapatkan angka rata-rata timbulan dalam satuan berat dan volume seperti pada tabel 4.3 berikut ini :

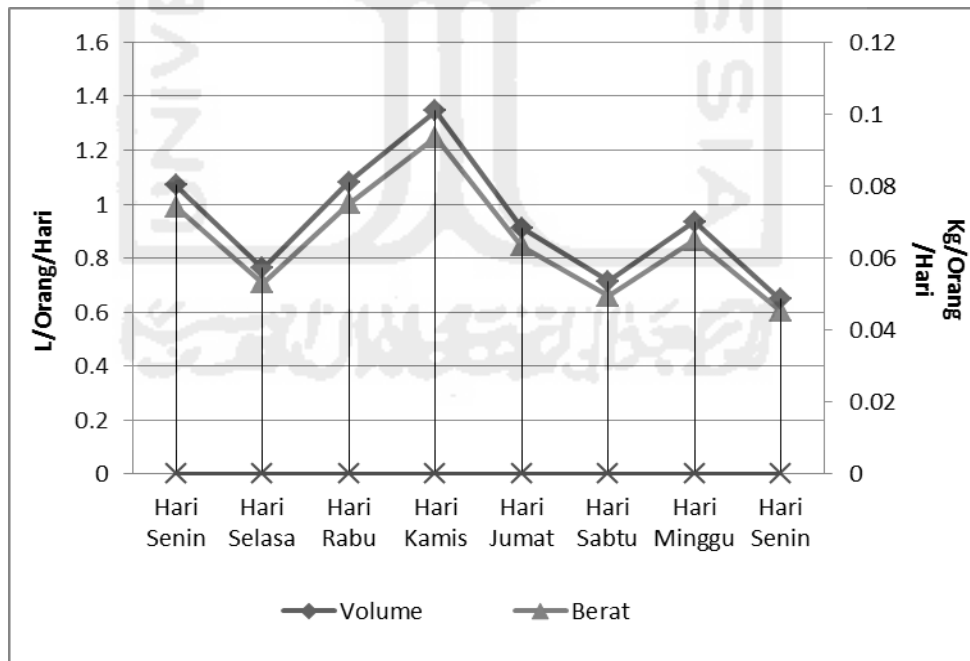
Tabel 4.3 Volume (L/Orang/Hari) dan Berat (Kg/Orang/Hari)

No	Sampel (Kategori)	Berat (Kg/Orang/Hari)			Volume (L/Orang/Hari)		
		Berat Weekday	Berat Weekend	Berat Rata-rata	Volume Weekday	Volume Weekend	Berat Rata-rata
1	Kecil (K1)	0.071	0.062	0.066	0.899	0.763	0.831
2	Kecil (K2)	0.098	0.086	0.092	1.176	1.054	1.115
3	Sedang (S)	0.073	0.072	0.073	0.899	0.868	0.883
4	Besar (B)	0.170	0.174	0.172	2.042	2.110	2.076

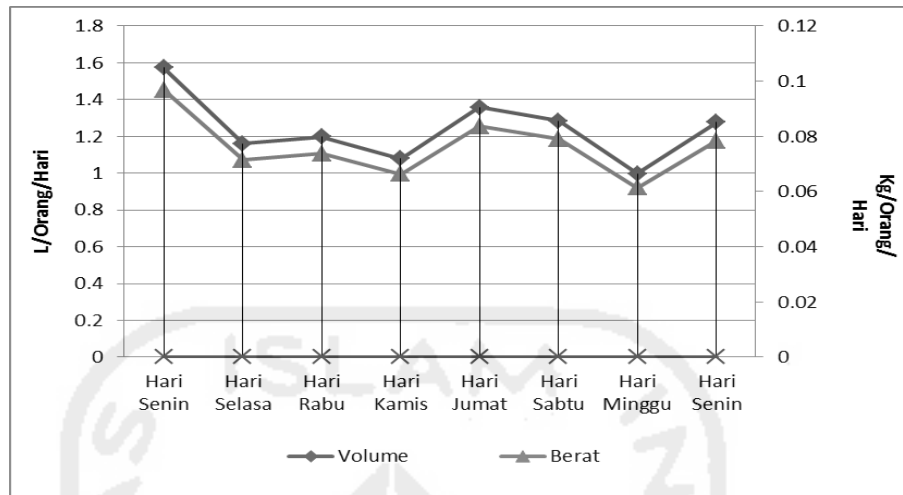
Berdasarkan data pada tabel 4.3 dapat dilihat bahwa rata-rata timbulan sampah yang dihasilkan pada sampel K1 ialah 0.066 kg/orang/hari untuk berat dan volume sebesar 0.83 l/orang/hari. Rata-rata timbulan sampah pada sampel K1 lebih kecil dibandingkan dengan timbulan sampah yang diperoleh pada sampel K2, dimana berat sampah yang didapat sebesar 0.09 kg/orang/hari dan volume sebesar 1.11 l/orang/hari. Perbedaan timbulan yang diperoleh dari dua sampel dengan kategori rumah makan kecil ini dipengaruhi oleh lokasi rumah makan sampel K1 yang jauh dari pusat kota dan keramaian, sehingga jumlah pengunjung yang datang lebih sedikit dibandingkan dengan pengunjung di sampel K2. Sampel dengan kategori S memiliki rata-rata volume sampah sebesar 0.88 l/orang/hari dengan berat 0.07 kg/orang/hari, dibandingkan dengan sampel K2 volume dan berat sampah yang dihasilkan lebih

kecil, hal ini dikarenakan pola konsumtif konsumen pada sampel S yang rata-rata membawa pulang makanan untuk dikonsumsi.

Sampel dengan kategori B memiliki rata-rata volume sampah sebesar 2.07 l/orang/hari dengan berat 0.17 kg/orang/hari, dimana terdapat perbedaan yang cukup signifikan dari hasil volume timbulan sampah yang dihasilkan dari ke empat sampel. Perbedaan luas bangunan, jumlah kursi, meja dan lokasi mempengaruhi timbulan sampah yang dihasilkan pada kegiatan rumah makan cepat saji. Jumlah pengunjung yang datang setiap harinya pada rumah makan berkategori B ini sangatlah ramai sehingga mempengaruhi jumlah produksi dan timbulan sampah yang dihasilkan berbeda dari kedua kategori rumah makan lainnya. Pada tabel 4.3 terdapat data timbulan pada hari weekday dan weekend untuk mengetahui perbandingan volume dan berat yang diperoleh, untuk mengetahui lebih jelas terdapat grafik fluktuasi jumlah sampah selama 8 hari pengukuran timbulan di dua rumah makan dengan kategori K pada gambar 4.1 berikut ini :

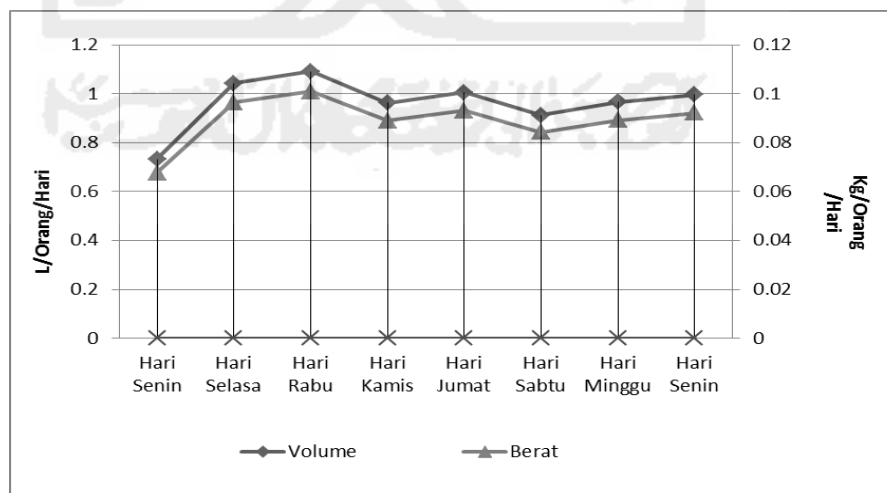


Gambar 4.1 Grafik fluktuasi timbulan sampah sampel K1



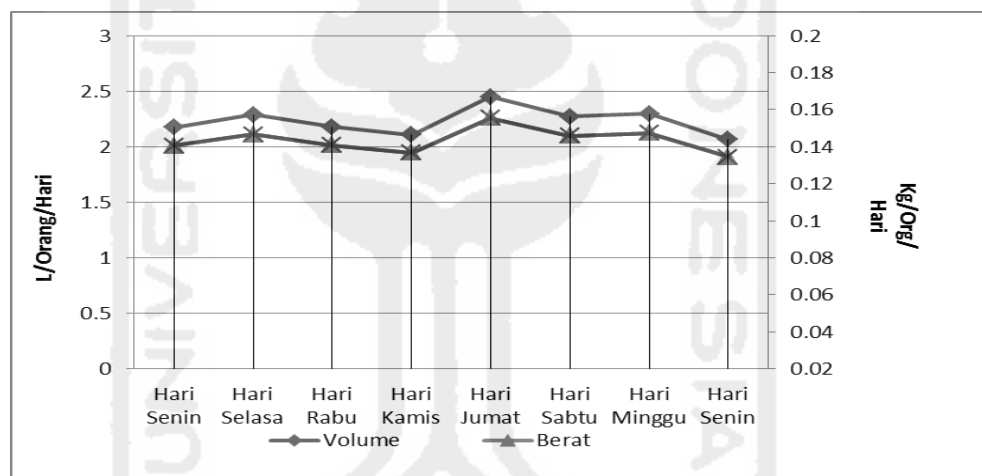
Gambar 4.2 Grafik fluktuasi timbulan sampah sampel K2

Berdasarkan gambar 4.1 dan 4.2 dapat dilihat bahwa sampel K1 dan K2 mengalami penurunan jumlah timbulan sampah pada weekend dibandingkan dengan rata-rata timbulan sampah pada weekday. Berdasarkan hasil survey dan wawancara terhadap karyawan di rumah makan, penurunan rata-rata jumlah timbulan sampah diakibatkan peningkatan jumlah pengunjung yang tidak seimbang dengan jumlah produksi makanan. Untuk mengetahui perbandingan jumlah timbulan sampah rata-rata sampel S dapat dilihat pada gambar 4.3 berikut ini :



Gambar 4.3 Grafik fluktuasi timbulan sampah sampel S

Pada gambar 4.3 volume timbulan sampah yang tertinggi dihasilkan di hari ke tiga yaitu 1.1 l/orang/hari dengan berat 0.08 kg/orang/hari. Rata-rata jumlah timbulan sampah sampel S pada *weekend* lebih kecil jika dibandingkan dengan *weekday*. Penurunan timbulan sampah pada sampel S ini tidak terlalu signifikan, dimana rata-rata timbulan pada *weekday* sebesar 0.89 l/orang/hari dengan berat 0.073 kg/orang/hari dan *weekend* yaitu 0.86 l/orang/hari dengan berat 0.072 kg/orang/hari. Hal ini dikarenakan antisipasi peningkatan jumlah pengunjung pada *weekday* di seimbangi dengan jumlah produksi makanan pada rumah makan tersebut. Grafik fluktuasi pada sampel dengan kategori B dapat dilihat pada gambar 4.4 berikut ini :



Gambar 4.4 Grafik fluktuasi volume timbulan sampah sampel B

Berdasarkan gambar 4.4 dapat dilihat rata-rata jumlah timbulan sampah cenderung stabil. Timbulan sampah yang dihasilkan pada *weekend* sebesar 2.11 l/orang/hari dengan berat 0.174 kg/orang/hari sedangkan timbulan sampah pada *weekday* yaitu 2.04 l/orang/hari dengan berat 0.170 kg/orang/hari. Penurunan jumlah pengunjung di akhir pekan tidak membuat perbandingan yang signifikan antara jumlah timbulan *weekend* dan *weekday*, hal ini dikarenakan pihak rumah makan tidak mengurangi jumlah produksi makanan pada *weekend*. Berdasarkan hasil analisis di lapangan dan wawancara kepada karyawan rumah makan, jumlah produksi yang

tidak dikurangi meskipun terjadi penurunan jumlah pengunjung ini dilakukan untuk mengantisipasi apabila terjadi peningkatan pengunjung. Menurut karyawan pada sampel B jumlah pengunjung tidak dapat diprediksi dengan tepat karena terdapat beberapa faktor seperti cuaca dan perilaku konsumsi dari para konsumen yang berbeda-beda setiap harinya. Volume timbulan sampah pada hari *weekend* dan *weekday* di empat sampel rumah makan dapat dilihat lebih jelas pada tabel 4.3.

Menurut penelitian sebelumnya, Mokobombang dan Rahardyan dalam studi awal timbulan dan komposisi sampah *food waste* mengemukakan bahwa naiknya jumlah pengunjung juga berpengaruh pada besarnya timbulan sampah pada saat *weekday* dan *weekend* yang dikarenakan semakin banyak pengunjung maka semakin banyak pula bahan makanan yang dibutuhkan untuk memenuhi pesanan pengunjung. Selain itu, sisa makanan yang dihasilkanpun akan semakin banyak seiring meningkatnya jumlah pengunjung.

4.2 Analisis Komposisi Sampah

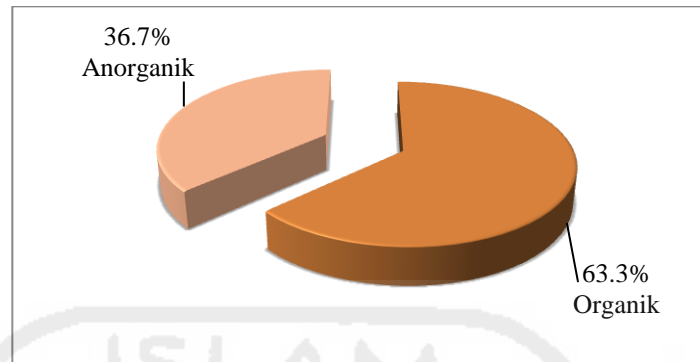
Identifikasi komposisi sampah dilakukan dengan cara pemilahan dari sampel menurut jenis sampah. Komposisi sampah berdasarkan hasil pengukuran dari empat tempat pengambilan sampel ditampilkan dalam persen (%) berat. Pembagian jenis atau komposisi sampah didasarkan pada sampah yang banyak dihasilkan dari sisa kegiatan rumah makan *fast food* yang sampelnya digunakan dalam penelitian ini. Komposisi sampah terdiri dari sisa makanan berupa nasi, tulang ayam dan sayur sisa kegiatan produksi dan konsumsi, kertas, tisu, sedotan, gelas plastik, kresek polos, plastik ataupun pembungkus minyak goreng, kertas minyak (*duplex*) dan bungkus minuman yang biasanya terdapat dari kegiatan konsumsi dan produksi di rumah makan *fast food* tersebut. Pengukuran komposisi sampah yang dihasilkan dilakukan dengan cara memilah sampah berdasarkan kategori sampah yang telah dibuat. Setelah dipilah menurut jenisnya kemudian sampah diukur dengan timbangan untuk mengetahui persentase berat dari masing-masing jenis sampah. Adapun komposisi

rata-rata sampah yang dihasilkan dari empat sampel di rumah makan *fast food* dapat dilihat pada tabel 4.4 berikut ini:

Tabel 4.4 Komposisi Sampah

Jenis Sampah	Berat Jenis Sampah (Kg)	Komposisi Berat (%)
Sisa Makanan	126.9	56 %
Kertas dan Tisu	16.5	7.3 %
Sedotan	7.5	3.3 %
Gelas Plastik	0.6	0.2 %
Kresek Polos	16.3	7.2 %
Plastik Minyak Goreng	24.4	10.8 %
Kertas Minyak	21.9	9.7 %
Bungkus Minuman	11.9	5.5 %

Berdasarkan data pada tabel 4.4 komposisi sampah yang paling banyak dihasilkan dari kegiatan rumah makan *fast food* di Yogyakarta ialah sisa makanan (56%) dengan berat jenis sampah sebesar 126.9 kg dari total sampah yang terdiri dari sisa nasi, tulang ayam serta sayur yang merupakan bahan pembuat makanan yang disajikan untuk memenuhi kebutuhan serat agar dapat mempengaruhi kualitas dari makanan cepat saji. Komposisi sampah yang paling kecil adalah gelas plastik (0.2%) dengan berat jenis sampah sebesar 0.6 kg dari berat total sampah. Hal ini dikarenakan dari ke empat tempat sampel ini lebih banyak menggunakan gelas kaca untuk meminimalisir sampah plastik yang dihasilkan dari kegiatan dagang tersebut. Komposisi sampah di rumah makan cepat saji dapat di kategorikan ke dalam sampah organik dan anorganik dapat dilihat pada tabel 4.5 berikut ini :



Gambar 4.5 Kategori Sampah Organik dan Anorganik

Pada gambar 4.5 dapat dilihat komposisi sampah yang dihasilkan dari kegiatan rumah makan *fast food* dari ke empat sampel yang diuji sebagian besar adalah sampah organik (63.3%) yang terdiri dari sisa makanan, kertas dan tisu. Sampah anorganik yang diperoleh sebesar 36.7% yang terdiri dari sedotan, gelas plastik, kresek polos, plastik minyak makan, kertas minyak dan bungkus minuman. Hasil ini jika dibandingkan dengan penelitian yang dilakukan oleh Tsabitah, dkk (2016), dalam penelitian yang bergerak di bidang sampah restoran cepat saji, mengemukakan bahwa secara umum komposisi sampah setiap harinya didominasi oleh sampah organik. Pada penelitian hari ke 8 misalnya, komposisi sampah terbesar berasal dari sampah organik (57%) diikuti sampah kertas/ duplek (19%), campuran (13%), plastik (9%), dan residu (2%).

Berdasarkan hasil survei dan wawancara mengenai kondisi eksisting pengelolaan sampah di empat tempat sampel yang diuji dimana pengelolannya hanya berupa pengumpulan sampah, diangkut dan selanjutnya dibuang langsung ke TPA, seharusnya manajemen dapat membuat sesuatu sistem pengelolaan sampah terpadu. Dalam penelitian ini penulis menyebarkan kuesioner yang menyangkut permasalahan terhadap pengetahuan tentang sampah, perilaku terhadap sampah dan pemilahan sampah kepada beberapa responden di empat tempat pengambilan sampel guna mencari pertimbangan dan saran yang menguatkan bahwa perlu dibuat sistem pengelolaan sampah seperti dilakukannya pemilahan sampah di rumah makan *fast food* tersebut.

4.3 Analisis kuesioner

Kuesioner yang disebarakan kepada 18 responden memiliki beberapa pertanyaan yang menyangkut permasalahan tentang pengetahuan, sikap terhadap sampah dan saran pengadaan sistem pengolahan berupa pemilahan sampah. Kuesioner ini ditujukan kepada pemilik, karyawan serta pengunjung di rumah makan cepat saji yang sampelnya diuji dalam penelitian ini. Pertanyaan mengenai pengetahuan terhadap sampah terdiri menjadi beberapa pertanyaan yang di antaranya:

4.3.1 Pengetahuan Sampah

Pertanyaan ini diajukan untuk memberikan gambaran umum tentang pengetahuan responden terhadap pengetahuan mengenai sampah. Persentase jawaban yang diberikan dari 18 responden berupa 89% menjawab “iya” dan 11% menjawab “tidak”. Hasil persentase jawaban yang tinggi pada pertanyaan ini tidak sebanding dengan persentase jawaban pada pengetahuan responden terhadap defenisi sampah. Sekitar 56% menjawab kurang tepat dan hanya 44% dari 18 responden bisa menjawab dengan dengan benar tentang defenisi sampah. Berdasarkan hasil persentase jawaban pada pertanyaan ini, pengetahuan responden terhadap sampah dapat ditingkatkan melalui informasi terkait pengetahuan sampah. Salah satu alternatif yang diberikan ialah dengan memberikan poster tentang pengetahuan, pemilahan sampah yang bersifat edukatif di rumah makan cepat saji.

4.3.2 Dampak Positif dan Negatif Sampah Jika Tidak Dikelolah

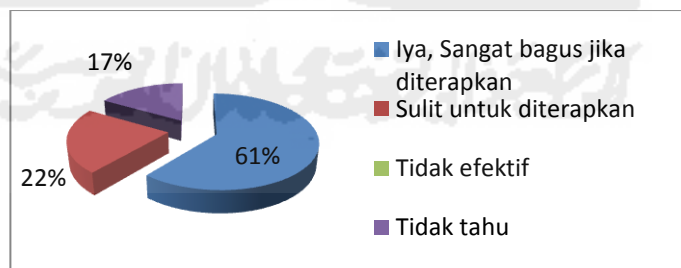
Persentase jawaban yang diberikan kepada 18 responden sebesar 100% memilih jawaban yang benar sesuai dengan pertanyaan yang diajukan terhadap pengetahuan mengenai dampak positif dan negatif jika sampah diolah ataupun tidak diolah secara baik . Hal ini berhubungan dengan persentase jawaban pada pertanyaan kemana responden membuang sampah, dimana 100% responden menjawab jika membuang sampah pada kotak sampah yang telah disediakan.

4.3.3 Pengetahuan Terhadap Pemilahan Sampah

Pertanyaan ini memberikan gambaran umum untuk mengetahui apakah responden mengetahui tentang pemilahan sampah. Persentase jawaban yang diberikan dari 18 responden sekitar 89 % menjawab “ya” dan 11 % menjawab “tidak”, dimana jika dihubungkan dengan persentase jawaban tentang sampah apa saja yang harus dipilah sekitar 89% menjawab benar yaitu sampah harus dipilah berdasarkan kategorinya dan 11 responden menjawab kurang tepat. Pengetahuan dan hasil jawaban dari 18 responden tidak sebanding dengan persentase jawaban terhadap perilaku responden sebelum membuang sampah, sekitar 50% langsung mengemas ataupun membakar sampah dan hanya 50% responden yang melakukan pemilahan sampah sebelum dibuang. Perlu adanya kesadaran dan pengetahuan lebih masyarakat tentang pentingnya mengolah ataupun melakukan pemilahan sampah sebelum dibuang.

4.3.4 Pendapat Responden Terhadap Pengadaan Pemilahan Sampah

Pertanyaan ini diajukan untuk mengetahui pendapat responden terhadap pengadaan pemilahan sampah di rumah makan *fast food* yang sampahnya dijadikan sampel data. Hasil yang didapat dari beberapa responden di lapangan dapat dilihat pada gambar 4.8 berikut ini :



Gambar 4.6 Pendapat Masyarakat Terhadap Pengadaan Pemilahan

Pada grafik yang terdapat di gambar 4.6 tentang pendapat responden terhadap pengadaan pemilahan sampah, sekitar 61% responden berpendapat bahwa sangat efektif dan 100% setuju apabila diadakan sistem pengolahan sampah berupa

pemilahan di rumah makan cepat saji yang sampelnya diuji dalam penelitian. Hal ini didukung oleh persentase jawaban mengenai keperdulian responden jika terdapat tong pemilah sampah, dimana sekitar 83% responden akan melakukan pemilahan sampah dengan membedakan sampah menurut jenisnya. Hasil ini dapat menjadi penguat penulis untuk memberikan saran terhadap pemilahan sampah yang harus diterapkan di rumah makan *fast food*.

4.4 Pembahasan Kuesioner

Kuesioner yang diberikan kepada responden bertujuan untuk mengetahui pendapat terhadap saran pengadaan sistem pemilahan sampah di rumah makan cepat saji. Responden berjumlah 18 orang yang terdiri dari pemilik, karyawan serta pengunjung dari rumah makan. Data hasil analisis kuesioner menunjukkan bahwa pengetahuan responden terhadap sampah yaitu sekitar 56% menjawab kurang tepat terhadap definisi sampah, namun responden sangat mengerti dampak negatif jika sampah tidak dikelola dengan baik. Hal ini dibuktikan dari persentase jawaban yaitu 100% responden mengetahui dampak negatif sampah. Data ini mendukung saran pengadaan sistem pemilahan sampah dimana pada persentase jawaban terhadap sikap dan pengetahuan pemilahan sampah sangatlah tinggi. Persentase jawaban tentang pengetahuan terhadap cara pemilahan sampah yaitu 89% mengetahui bahwa sampah harus dipilah menurut jenisnya dan 50 % responden melakukan pemilahan sampah sebelum sampah dibuang. Pemilahan sampah yang disarankan untuk pengolahan di rumah makan cepat saji menjadi alternatif pengolahan yang efektif. Hubungan terhadap pengetahuan ,pemilahan sampah dan perilaku responden dari data yang didapat sangatlah baik.

4.5 Sistem Pengolahan Sampah

Pengolahan sampah yang disarankan dari penelitian ini berdasarkan data yang dihasilkan berupa kuesioner yang diberikan kepada beberapa responden termasuk

manager/penanggung jawab, pengunjung dan karyawan rumah makan pada empat tempat pengambilan sampel yang terdiri atas pertanyaan mengenai pengetahuan, sikap dan tanggapan responden terhadap pengadaan sistem pengolahan berupa pemilahan sampah, dapat disimpulkan bahwa hal yang mendasar untuk pengolahan sampah yang lebih baik di rumah makan *fast food* di Yogyakarta ialah dengan membuat sistem pengolahan berupa pemilahan sampah. Hal ini merujuk dari pengetahuan responden terhadap sampah serta kepedulian terhadap sampah dimana dapat dilihat persentase jawaban yang cukup baik dari beberapa responden. Hasil ini perlu direalisasikan dalam bentuk pengadaan wadah meliputi tong pemilah sampah. Dengan adanya wadah meliputi tong pemilah sampah pihak rumah makan dapat memilah sampah berdasarkan jenis sampah yang dapat didaur ulang maupun diolah guna mengurangi pembuangan sampah ke TPS yang tidak efektif. Pemilahan sampah yang dilakukan secara baik dan benar dapat membuat sampah dikelola dengan baik. Terdapat beberapa alternatif pengolahan guna mengurangi dan memanfaatkan sampah untuk diolah, dapat dilihat pada tabel 4.5 berikut ini :

Tabel 4.5 Alternatif Pengolahan Sampah Sisa Makanan

No.	Komposisi Sampah	Metode Pengolahan	Produk	Acuan/Referensi
1	42,2% sampah sisa makanan berupa nasi dan tulang ayam	Pemanfaatan Nasi Bekas Sebagai Pupuk dan Pestisida Tanaman Rumah	Pupuk dan Pestisida	Noriko, N. dkk. 2012. <i>Pemanfaatan Nasi Bekas sebagai Pupuk dan Pestisida Tanaman Rumah</i> . Universitas Al-Azhar Indonesia. Jakarta
2	56% Sampah Organik yang terdiri dari sisa nasi, tulang ayam dan sayur	Pemanfaatan Limbah Restoran Untuk Ransum Ayam Buras	Pakan Ternak	Yanis, M.dkk. 2000. <i>Pemanfaatan Limbah Restoran Untuk Ransum Ayam Buras</i> . Instalasi Penelitian dan Pengkajian Teknologi Pertanian. Jakarta