

BAB V

ANALISA HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Penelitian mengenai jumlah timbulan dan komposisi sampah dilakukan untuk memperoleh nilai potensi daur ulang sampah serta jumlah gas metana (CH₄) dari sampah yang dapat dikurangi jika sampah dikelola di sumber. Selain itu, dilakukan juga penyebaran kuesioner untuk mendapatkan gambaran terkait pengetahuan, pengalaman, dan keinginan partisipasi para sivitas akademika dan *tenant* dalam pengelolaan sampah di lingkungan kampus Universitas Agung Podomoro (UAP).

5.1 Timbulan Sampah di Kampus UAP

Pengukuran timbulan sampah dilakukan pada tanggal 24 Februari 2020 sampai dengan 08 Maret 2020 (selama 14 hari). Sampah yang berasal dari ruang kelas, ruang administrasi, dapur, kantin, toilet, maupun koridor selanjutnya akan dikumpulkan menjadi satu kemudian dilakukan pengukuran menggunakan metode penelitian pada Bab 3.

Pengukuran timbulan sampah ini dilakukan dengan menyesuaikan waktu pengumpulan sampah di kampus UAP, yakni dibagi menjadi dua kali waktu pengumpulan: siang hari pada pukul 14.00 WIB dan sore hari pada pukul 18.00 WIB.

Pengukuran timbulan sampah ini diawali dengan melakukan koordinasi bersama tim Administrasi Umum UAP, mulai dari permohonan izin; pemberitahuan kepada tim *Cleaning Service*; jadwal waktu pengumpulan; dan lokasi pengukuran sampah. Hasil pengukuran timbulan sampah ditunjukkan pada **Tabel 5.1**.

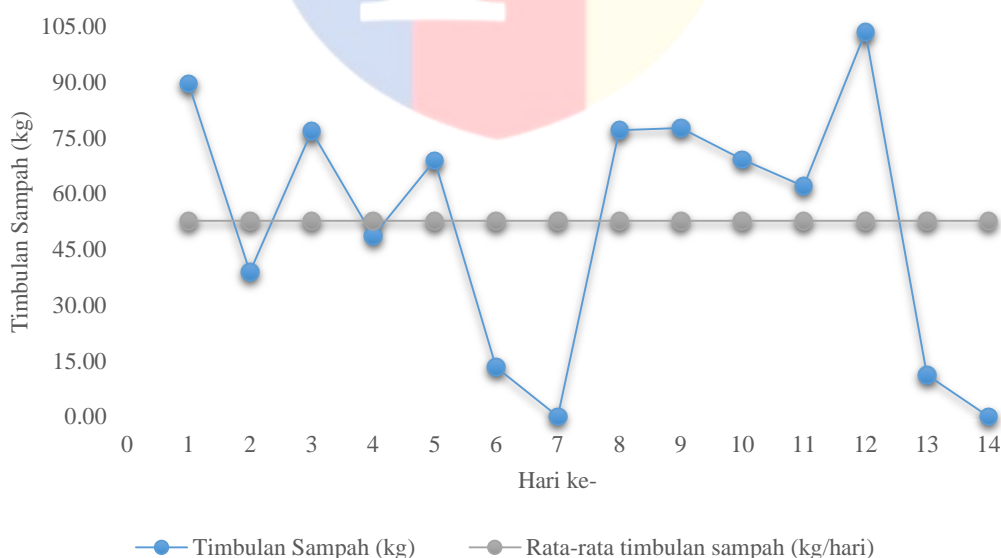
Tabel 5.1 Jumlah Timbulan Sampah

No.	Hari/tanggal Pengambilan Data	Timbulan Sampah (kg)
1.	Senin, 24 Februari 2020	89,61
2.	Selasa, 25 Februari 2020	38,90
3.	Rabu, 26 Februari 2020	76,83
4.	Kamis, 27 Februari 2020	48,50

No.	Hari/tanggal Pengambilan Data	Timbulan Sampah (kg)
5.	Jumat, 28 Februari 2020	69,00
6.	Sabtu, 29 Februari 2020	13,30
7.	Minggu, 01 Maret 2020	0,00
8.	Senin, 02 Maret 2020	77,10
9.	Selasa, 03 Maret 2020	77,69
10.	Rabu, 04 Maret 2020	69,20
11.	Kamis, 05 Maret 2020	62,00
12.	Jumat, 06 Maret 2020	103,54
13.	Sabtu, 07 Maret 2020	11,20
14.	Minggu, 08 Maret 2020	0,00
Jumlah (kg)		736,87
Rata-rata (kg/hari)		52,63

Sumber: (Pengolahan Data, 2020)

Dapat dilihat pada **Tabel 5.1**, jumlah timbulan sampah di kampus UAP sebesar 736,87 kg dengan rata-rata timbulan sampah sebesar 52,63 kg/hari. **Gambar 5.1** menunjukkan grafik peningkatan jumlah timbulan sampah selama 14 hari pengukuran.



Gambar 5.1 Grafik Jumlah Timbulan Sampah

Sumber: (Pengolahan Data, 2020)

Berdasarkan **Gambar 5.1**, terjadi peningkatan dan penurunan timbulan sampah selama 14 hari pengukuran. Kondisi ini berhubungan dengan perbedaan kegiatan yang terjadi setiap harinya. Jika diurutkan berdasarkan kuantitasnya, timbulan sampah tertinggi terjadi pada pengukuran hari ke-12, yaitu sebesar 103,54 kg. Sedangkan terendah terjadi pada pengukuran hari ke-7 dan ke-14, yaitu 0 kg. Hari ke-12 merupakan hari pertama sebuah minimarket buka di kampus UAP, sehingga kemungkinan besar timbulan sampah melonjak tinggi di hari itu karena hal tersebut. Sedangkan pada hari ke-7 dan ke-14, tidak terdapat aktivitas yang terjadi di kampus UAP, sehingga tidak ada sampah yang dihasilkan.

Rata-rata jumlah timbulan sampah pada hari kegiatan perkuliahan seperti biasa adalah sebesar 65,16 kg/hari. Kegiatan perkuliahan seperti biasa terjadi pada hari ke-4 (48,50 kg), ke-5 (69 kg), ke-8 (77,10 kg), ke-10 (69,20 kg), dan ke-11 (62 kg). Selanjutnya rata-rata jumlah timbulan sampah ketika terdapat kegiatan/acara di luar dari kegiatan perkuliahan seperti biasa adalah sebesar 77,31 kg/hari. Kegiatan/acara di luar dari kegiatan perkuliahan seperti biasa terjadi pada hari ke-1 (89,61 kg), ke-2 (38,9 kg), ke-3 (76,83 kg), ke-9 (77,69 kg), dan ke-12 (103,54 kg). Ternyata terjadi peningkatan jumlah timbulan sampah saat adanya kegiatan/acara di luar kegiatan perkuliahan sebesar 18,65%.

Terjadinya perbedaan besaran timbulan ini dipengaruhi oleh besar kecilnya kegiatan yang terjadi pada hari tersebut. Pada hari ke-1, ke-3 dan ke-9 terjadi peningkatan timbulan sampah akibat adanya kegiatan seminar yang dibuat oleh program studi Bisnis Perhotelan (hari ke-1 sebesar 89,61 kg) dan Kewirausahaan (hari ke-9 sebesar 77,69 kg), serta kegiatan festival makanan oleh tim PUCEL (*Podomoro University Centre of Entrepreneurial Leadership*) (hari ke-3 sebesar 76,83 kg), sehingga sampah kemasan makanan beserta sisa makanannya menambah timbulan sampah di ketiga hari tersebut.

Sedangkan pada hari ke-2 juga terdapat kegiatan seminar yang dibuat oleh program studi Hukum Bisnis, tetapi di hari tersebut terjadi kejadian banjir di hampir seluruh wilayah DKI Jakarta, sehingga kegiatan perkuliahan diliburkan yang otomatis jumlah timbulan sampah di kampus UAP sedikit yakni sebesar 38,9 kg.

Berbeda dengan kondisi pada hari Sabtu, tidak ada aktivitas perkuliahan pada hari Sabtu (hari ke-6 dan ke-13), tetapi terdapat kegiatan *workshop* yang dibuat oleh program studi Manajemen dan Rekayasa Konstruksi, sehingga terdapat sampah yang dihasilkan walaupun tidak sebanyak pada hari kegiatan perkuliahan seperti biasa, yakni sebesar 13,3 kg dan 11,2 kg. Besaran timbulan sampah dapat bervariasi, tergantung dari jenis aktivitas manusianya. Semakin bervariasi aktivitasnya, maka semakin bervariasi pula besaran timbulan sampahnya (Damanhuri & Padmi, 2010).

Selanjutnya dari hasil pengukuran timbulan sampah ini, dapat dianalisis pula besaran timbulan sampah per orang per hari yang dihasilkan di kawasan kampus UAP. Perhitungan ini dilakukan dengan membagi jumlah timbulan sampah rata-rata dengan jumlah individu yang berpotensi menghasilkan sampah di dalam kegiatannya. Tidak seluruh warga kampus akan hadir dalam satu hari, sehingga diasumsikan jumlah kehadiran mahasiswa berdasarkan dari jadwal mata kuliah yang diperoleh dari tim Akademik kampus UAP. Jumlah ini kemudian ditambah dengan jumlah karyawan dan dosen yang diasumsikan 100% hadir setiap hari. Detail perhitungan jumlah orang per hari adalah sebagai berikut.

$$\begin{aligned} & \text{--jumlah mahasiswa/I per hari:} \\ & = \frac{(613 + 797 + 565 + 556 + 602 + 0 + 0)\text{orang}}{7} = 447 \text{ orang} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} & \text{--jumlah karyawan per hari} \\ & = 235 \text{ orang} \end{aligned}$$

Maka:

$$\text{jumlah orang per hari} = 447 \text{ orang} + 235 \text{ orang} = 682 \text{ orang/hari}$$

Sedangkan perhitungan timbulan sampah per satuan individu ditunjukkan pada **Tabel 5.2.**

Tabel 5.2 Timbulan Sampah Per Satuan Individu

No.	Rata-rata (kg/hari)	Jumlah Orang	Timbulan (kg/orang/hari)
1.	52,63	682	0,08

Sumber: (Pengolahan Data, 2020)

Diperoleh besaran timbulan sampah per satuan individu sebesar 0,08 kg/orang/hari. Menurut SNI S 04-1993-03, besaran timbulan sampah untuk sekolah sebagai sarana pendidikan adalah sebesar 0,01-0,02 kg/orang/hari. Dapat dikatakan bahwa besaran timbulan sampah di kampus UAP telah melebihi SNI yang ditetapkan. Berdasarkan faktor-faktor yang mempengaruhi besaran timbulan sampah menurut Damanhuri & Padmi. (2010), hal tersebut dapat dipengaruhi oleh tingkat konsumsi masyarakat kampus yang tinggi, misalnya dalam penggunaan kertas sebagai alat pendukung pembuatan tugas kuliah yang dikumpulkan dalam bentuk fisik. Faktor lain yang dapat mempengaruhi adalah cara penanganan terhadap makanan, seperti membeli makanan secara *take away* atau pesan antar di mana hal tersebut juga menambah besaran timbulan sampah di kampus UAP.

Jika dilihat dari SNI yang ada, besaran timbulan untuk mewakili sarana pendidikan yang terdapat di SNI adalah sekolah. Pemilihan ini karena sarana pendidikan untuk jenjang perguruan tinggi belum diatur dalam SNI. Membandingkan timbulan dengan kampus-kampus lain juga memiliki perbedaan yang jauh dari dalam rentang timbulan sekolah. Hal ini dapat disebabkan oleh perbedaan pola konsumsi antara siswa dan mahasiswa. Selain itu, dilihat dari waktu pembuatan SNI ini juga sudah 27 tahun yang lalu. Dengan demikian SNI ini perlu diteliti lagi kesesuaiannya dengan kondisi masyarakat pada saat ini. Ditambah lagi menurut data Bank Dunia, peningkatan pendapatan per kapita di Indonesia sudah meningkat dalam 20 tahun terakhir. Faktor pendapatan per kapita ini berbanding lurus dengan besaran timbulan sampah. Semakin tinggi pendapatan per kapita suatu wilayah, maka semakin besar pula timbulan sampahnya (Damanhuri & Padmi, 2010).

Analisa selanjutnya berkaitan dengan membandingkan besaran timbulan sampah di kampus UAP dengan penelitian sebelumnya. Besaran timbulan sampah kampus UAP (0,08 kg/orang/hari) masih lebih kecil dari besaran timbulan sampah di Universitas Andalas (0,12 kg/orang/hari). Hal ini dikarenakan luas wilayah Universitas Andalas jauh lebih besar, yakni 14.212 Ha. Selain itu, sampah yang ditimbulkan bukan hanya berasal dari aktivitas manusia, tetapi terdapat sampah yang berasal dari halaman/pekarangan lingkungan kampus (Ruslinda et al, 2014).

Hal sama juga terjadi pada kampus Universitas Putra Indonesia (UPI) Padang, besaran timbulan sampah di kampus UPI Padang adalah sebesar 0,6271 kg/orang/hari (Dewilda & Julianto, 2019), angka tersebut masih lebih besar dari besaran timbulan sampah di kampus UAP (0,08 kg/orang/hari). Dilihat dari aktivitas manusianya, aktivitas manusia di lingkungan kampus UPI Padang lebih banyak dikarenakan fasilitas kampus yang cukup lengkap mulai dari fasilitas kemahasiswaan, olahraga, laboratorium, dan sarana ibadah, sehingga timbulan sampahnya lebih banyak. Selain itu, sampah di kampus UPI Padang juga berasal dari halaman/pekarangan lingkungan kampus (Dewilda & Julianto, 2019).

Tetapi, besaran timbulan sampah di kampus UAP (0,08 kg/orang/hari) masih lebih besar dari besaran timbulan sampah di Universitas Indonesia (UI) kampus Depok (0,04 kg/orang/hari) (Anne, 2011). Hal ini karena kampus UI Depok telah menerapkan upaya minimasi sampah seperti melakukan kegiatan sosialisasi terkait kebiasaan yang dapat dilakukan untuk mengurangi timbulan sampah. Kegiatan tersebut biasanya dilakukan oleh organisasi mahasiswa seperti Unit Kegiatan Mahasiswa (UKM), Badan Eksekutif Mahasiswa (BEM), dan organisasi-organisasi hijau di lingkungan kampus UI Depok, walaupun sifatnya tidak periodik. Selain itu, adanya program yang diinisiasi oleh Departemen Lingkungan yang sifatnya berkelanjutan dengan tujuan untuk melihat potensi pergerakan mahasiswa UI dalam bidang pengelolaan sampah (Anne, 2011).

Jika dibandingkan dengan kampus lain yang letaknya di dalam gedung juga seperti kampus UAP, Universitas Surya memiliki timbulan sampah sebesar 0,07 kg/orang/hari (Purnomo, 2019). Besaran timbulan sampah ini masih lebih kecil dari besaran timbulan sampah di kampus UAP (0,08 kg/orang/hari). Berdasarkan hal tersebut dapat dikatakan bahwa timbulan sampah di kampus UAP termasuk cukup tinggi.

5.2 Komposisi Sampah di Kampus UAP

Analisa mengenai komposisi sampah di kampus UAP dilakukan dengan pemilahan sampah yang ada. Pemilahan dilakukan berdasarkan jenis-jenis sampah yang dihasilkan pada kondisi eksisting. Jenis-jenis sampah yang dihasilkan berupa kertas, plastik, *styrofoam*, tisu, sisa makanan, dan lain-lain.

5.2.1 Komposisi Sampah Berdasarkan Jenis di Kampus UAP

Komposisi sampah dinyatakan dalam persentase (%) berat. Komposisi sampah berdasarkan jenis yang dihasilkan setiap hari selama masa pengukuran ditunjukkan pada **Tabel 5.3**.



Komposisi sampah berdasarkan jenis yang dihasilkan selama 14 hari pengukuran ditunjukkan pada **Tabel 5.3**.

Tabel 5.3 Komposisi Sampah Berdasarkan Jenis di Kampus UAP

Komposisi Sampah (kg)		Hari ke-														Jumlah (kg)	Rata-rata (kg/hari)	%berat
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14			
A. Kategori Sampah																		
1.	Sampah Mudah Mengurai	48,46	14,5	15,5	10	18,46	1,6	0	23,1	27	14,3	18,2	43,24	1,3	0	234,76	16,77	32,29%
2.	Sampah Sulit Mengurai	40,18	24,065	60,9	36,705	48,319	11,66	0	52,01	50,04	54,48	43,8	60,15	9,86	0	492,169	35,15	67,71%
Jumlah		88,64	38.565	76,4	46,695	66,779	13,26	0	75,11	77,04	68,78	62	102,49	11,16	0	726,92	51,92	100%
B. Jenis Sampah																		
1.	Kertas HVS	2,92	1,52	6,32	1,82	1,66	0	0	1,66	2,46	6,92	3,92	4,22	0	0	33,42	2,39	4,60%
2.	Kertas coklat	0,58	0,72	5,52	1,36	0,97	0	0	0,9	2,26	3,3	2,72	3,79	0	0	22,12	1,58	3,04%
3.	Majalah dan koran	0,16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,16	0,01	0,02%
4.	Karton	0,96	3,08	5,52	3,62	1,16	1,6	0	6,12	4,86	6,02	4,72	5,8	1,7	0	45,16	3,23	6,21%
5.	Kardus	5,06	0,86	1	0	1	6,7	0	1,3	3,7	4,6	4	4,8	2,4	0	35,42	2,53	4,87%
6.	<i>Tetra pack</i>	0,05	0	0,2	0,002	0,03	0	0	0,3	0,2	0,1	0,3	0,98	0	0	2,16	0,15	0,30%
7.	Sisa makanan	48,2	14,5	15,5	10	17,6	1,6	0	23,1	26	14,3	18,2	42,34	1,3	0	232,64	16,62	32,00%
8.	Tisu	7,6	9,11	7,5	9,5	15,4	0	0	12,3	6,9	7,7	8,6	10,5	1	0	96,11	6,87	13,22%
9.	Daun	0,26	0	0	0	0,86	0	0	0	1	0	0	0	0	0	2,12	0,15	0,29%
10.	Kayu	0	0,46	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,46	0,03	0,06%
11.	Botol dan gelas plastik	10,56	2,98	18,66	9,14	16,48	1	0	13,58	16,58	12,08	10,22	11,64	3,1	0	126,02	9,00	17,34%
12.	Kantong plastik	4,716	1,452	4,494	3,96	2,72	1,06	0	4,4	3,27	3,77	3,02	4,2	0,58	0	37,64	2,69	5,18%
13.	Sendok Plastik	0,09	0	0,15	0,002	0,06	0	0	0,01	0,12	0,2	0,15	0,8	0	0	1,58	0,11	0,22%
14.	Kemasan	3,144	0,938	2,996	2,96	2,228	0	0	2,56	2,19	2,71	2	2,8	0,38	0	24,91	1,78	3,43%

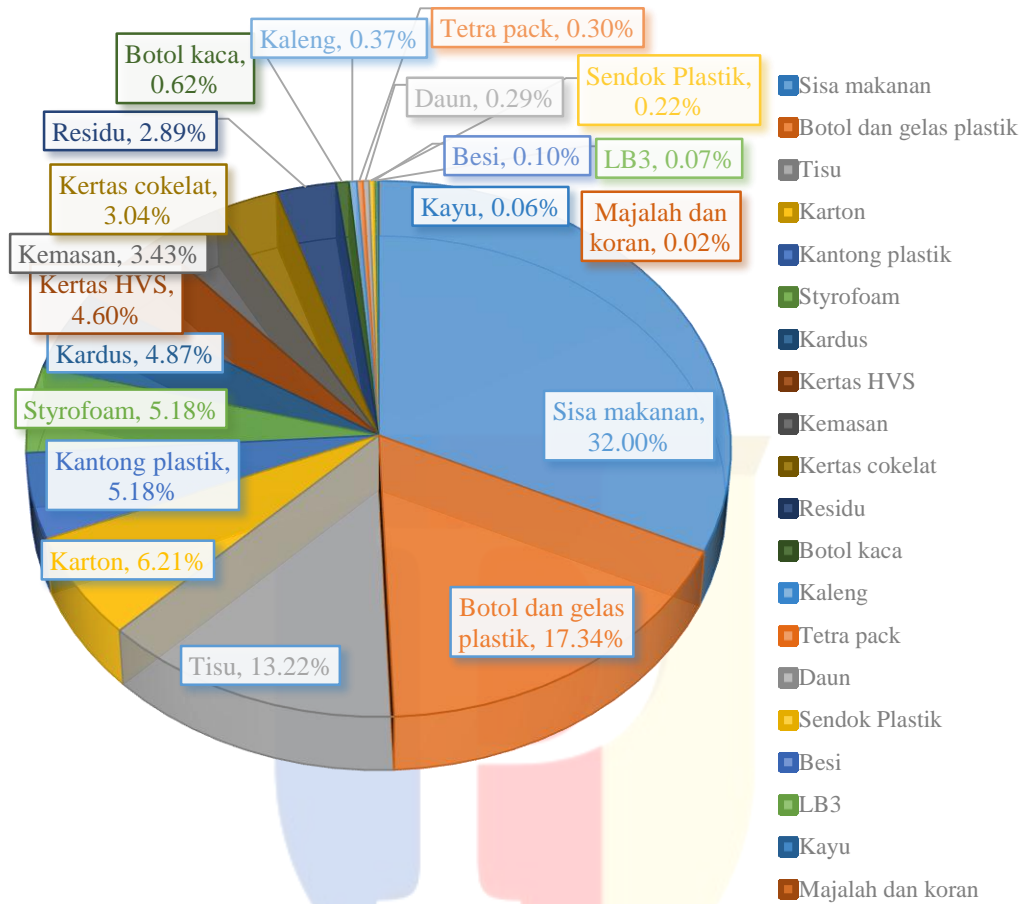
Komposisi Sampah (kg)		Hari ke-														Jumlah (kg)	Rata-rata (kg/hari)	%berat
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14			
15.	Kaleng	0	0,045	0	0,001	0,001	0	0	0,7	0,1	0,4	0,23	1,2	0	0	2,68	0,19	0,37%
16.	Botol kaca	0	0	2,66	0,01	0,03	0	0	0	0	0,6	0	1,2	0	0	4,50	0,32	0,62%
17.	<i>Styrofoam</i>	1,38	1,2	3,18	3,28	3,98	0	0	6,68	5,4	4,28	3,12	5,12	0	0	37,62	2,69	5,18%
18.	Besi	0	0	0	0	0	0,7	0	0	0	0	0	0	0	0	0,70	0,05	0,10%
19.	LB3	0	0	0	0	0	0,5	0	0	0	0	0	0	0	0	0,50	0,04	0,07%
20.	Residu	2,96	1,7	2,7	1,05	2,6	0,1	0	1,5	2	1,8	0,8	3,1	0,7	0	21,01	1,50	2,89%
Jumlah		88,64	38,565	76,4	46,705	66,779	13,26	0	75,11	77,04	68,78	62	102,49	11,16	0	726,93	51,92	100%

Sumber: (Pengolahan Data, 2020)

Keterangan:

Sampah residu terdiri dari sampah sepatu bekas, pembalut wanita, popok bayi, dan lain-lain.

Selanjutnya, dibuat grafik yang menunjukkan komposisi sampah berdasarkan jenis selama 14 hari pengukuran. Grafik tersebut ditunjukkan pada **Gambar 5.2**.



Gambar 5.2 Grafik Komposisi Sampah Berdasarkan Jenis di Kampus UAP

Sumber: (Pengolahan Data, 2020)

Dapat dilihat pada **Tabel 5.3** dan **Gambar 5.2**, komposisi sampah lima terbanyak yang dihasilkan adalah: sisa makanan sebesar 32%; botol dan gelas plastik sebesar 17,34%; tisu sebesar 13,22%; karton sebesar 6,21%; serta kantong plastik dan *styrofoam* sebesar 5,18%. Sedangkan komposisi sampah lima terkecil yang dihasilkan adalah: sendok plastik sebesar 0,22%; besi sebesar 0,1%; LB3 (Limbah Bahan Berbahaya dan Beracun) sebesar 0,07%; kayu sebesar 0,06%; serta majalah dan koran 0,02%.

Sisa makanan paling banyak bersumber dari dapur milik Program Studi Bisnis Perhotelan di mana setiap hari selama kegiatan perkuliahan dilakukan praktik memasak. Sisa makanan ini berupa potongan sayuran, buah-buahan, daging, dan

lain-lain yang bersifat basah sehingga menambah berat dari sampah yang dihasilkan. Sumber lain berasal dari sisa makanan yang terdapat dalam kemasan-kemasan makanan seperti karton kemasan makanan, *styrofoam*, dan kertas coklat. Komposisi kedua terbanyak adalah botol dan gelas plastik. Botol dan gelas plastik ini bersumber dari minuman kemasan yang dikonsumsi oleh masyarakat kampus. Botol dan gelas plastik ini termasuk ke dalam jenis plastik *polyethylene terephthalate* (PET atau PETE). Plastik jenis ini bersifat transparan dan hanya dapat digunakan satu kali serta tidak tahan terhadap panas (Damanhuri & Padmi, 2015).

Komposisi ketiga terbanyak selanjutnya adalah tisu. Umumnya tisu bersumber dari toilet wanita maupun pria, tapi tisu juga bersumber dari tempat sampah yang ada di seluruh ruangan maupun koridor kampus.

Karton merupakan sampah terbanyak keempat yang dihasilkan. Karton bersumber dari sisa kemasan makanan paket. Sisa kemasan makanan paket biasanya diperoleh dari kegiatan seminar, rapat tim akademik, pembelian makanan pesan antar, maupun pembelian makanan di kantin kampus.

Komposisi kelima terbanyak adalah kantong plastik dan *styrofoam*. Kantong plastik bersumber dari sisa kemasan pembungkus makanan maupun barang. Sedangkan *styrofoam* bersumber dari sisa kemasan pembungkus makanan yang dibeli di kantin maupun di luar kampus. Kantong plastik termasuk ke dalam jenis plastik *low-density polyethylene* (LDPE), plastik jenis ini sebagian besar tidak terdaur ulang dan memiliki titik didih yang rendah. Sedangkan *styrofoam* termasuk ke dalam jenis plastik *polystyrene* (PS), plastik jenis ini hanya dapat digunakan satu kali dan tidak dapat mengurai serta dalam keadaan panas dapat meracuni makanan (Damanhuri & Padmi, 2015).

Pengambilan data timbulan dan komposisi sampah ini dilakukan bersamaan dengan jalannya program bernama “Sadar Diri” di mana fokus utama program ini adalah minimasi sampah (*reduce* dan *reuse*) botol plastik dengan menyediakan galon isi ulang di kampus. Menurut sumber yang mencetuskan program ini, dalam satu hari bisa menghabiskan satu buah galon isi ulang. Satu galon isi ulang berisi air minum sebanyak 19 liter. Jika diasumsikan masyarakat kampus yang mengisi air minum mereka dengan botol minum berukuran 600 ml, maka dalam satu hari

sampah botol plastik yang berkurang adalah sebanyak 32 botol. Jika diestimasi satu botol plastik beratnya 30 gram, maka 32 botol plastik ini beratnya 960 gram (0,96 kg). Selanjutnya diketahui rata-rata komposisi sampah botol dan gelas plastik adalah sebesar 9 kg/hari, maka dapat dihitung perkiraan persentase kontribusi pengurangan sampah botol plastik sebagai berikut:

$$\text{Persentase pengurangan sampah botol plastik} = \frac{0,96 \text{ kg} \times 100\%}{(9 \text{ kg} + 0,96 \text{ kg})} = 9,6\%$$

Berdasarkan hasil perhitungan di atas, diperoleh bahwa persentase kontribusi pengurangan sampah botol plastik karena ada program Sadar Diri adalah sebesar 9,6%. Dapat dikatakan bahwa komposisi sampah botol dan gelas plastik akan lebih besar jika program Sadar Diri tidak ada. Tetapi jika dilihat dari dampaknya secara keseluruhan, perlu dilakukan penelitian lebih lanjut terkait besar dampak program ini terhadap masyarakat kampus dalam menerapkan konsep *reduce* dan *reuse*.

Secara garis besar diperoleh bahwa tingkat konsumsi masyarakat kampus belum mengarah pada kepedulian terhadap lingkungan, dalam hal ini adalah penerapan konsep *reduce* dan *reuse*. Hal tersebut terlihat dari penggunaan botol dan gelas plastik, karton kemasan makanan, kantong plastik, serta *styrofoam*. Besarnya penggunaan kemasan-kemasan tersebut mencerminkan belum banyak masyarakat kampus yang berpartisipasi untuk mengurangi timbulan sampah sulit mengurai. Hal yang paling mudah yang dapat dilakukan jika partisipasi masyarakat kampus dalam hal *reduce* dan *reuse* masih kurang adalah dengan melakukan daur ulang sampah.

5.2.2 Komposisi Sampah Berdasarkan Kategori di Kampus UAP

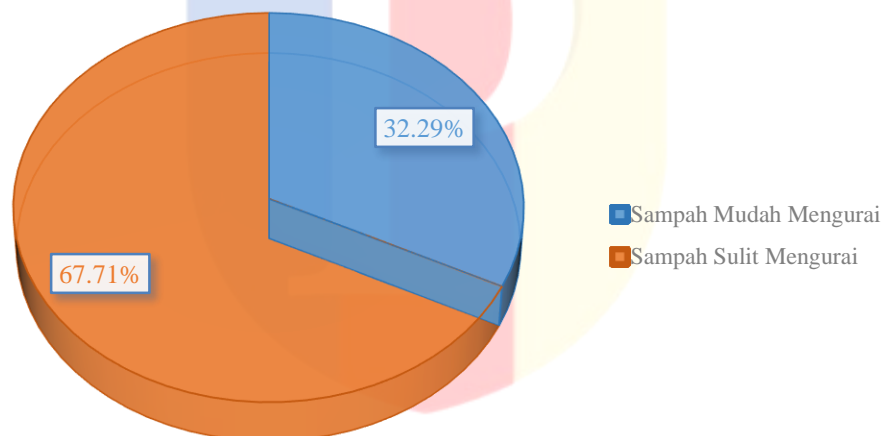
Komposisi sampah berdasarkan kategori di kampus UAP selama 14 hari pengukuran ditunjukkan pada **Tabel 5.4**.

Tabel 5.4 Komposisi Sampah Berdasarkan Kategori di Kampus UAP

Komposisi Sampah (kg)		Jumlah (kg)	Rata-rata (kg/hari)	%berat
1.	Sampah Mudah Mengurai	234,76	16,769	32,29%
2.	Sampah Sulit Mengurai	492,169	35,155	67,71%
Jumlah		726,919	51,923	100%

Sumber: (Pengolahan Data, 2020)

Selanjutnya, dibuat grafik yang menunjukkan rekapitulasi %komposisi sampah berdasarkan kategori selama 14 hari pengukuran. Grafik tersebut ditunjukkan pada **Gambar 5.3**.



Gambar 5.3 Grafik Komposisi Sampah Berdasarkan Kategori di Kampus UAP

Sumber: (Pengolahan Data, 2020)

Dapat dilihat pada **Gambar 5.3**, komposisi sampah berdasarkan kategori terdiri dari: 32,29% sampah mudah mengurai dan 67,71% sampah sulit mengurai.

Hasil analisa keseluruhan menunjukkan bahwa komposisi sampah di kampus UAP terdiri dari sampah sulit mengurai (67,71%) yang didominasi oleh sampah plastik kemasan. Jika dibandingkan dengan beberapa kampus lain di Indonesia,

komposisi rata-rata yang paling banyak memang sampah sulit mengurai yang didominasi oleh sampah plastik dan kertas. Komposisi rata-rata sampah di beberapa kampus di Indonesia ditunjukkan pada **Tabel 5.5**.

Tabel 5.5 Komposisi Rata-rata Sampah Beberapa Kampus di Indonesia

No.	Lokasi Kampus	Komposisi Rata-rata Sampah	Jenis Sampah Terbanyak	Sumber
1.	Universitas Indonesia kampus Depok	Sampah sulit mengurai sebesar 81,85%	Kertas	(Trilina, 2010)
2.	Universitas Musamus Merauke	Sampah sulit mengurai sebesar 89%	Kertas	(Lolo et al, 2013)
3.	Universitas Riau kampus Widya Bina	Sampah sulit mengurai sebesar 54,77%	Kertas	(Febria et al, 2014)
4.	Universitas Andalas	Sampah sulit mengurai sebesar 62,4%	Plastik	(Ruslinda et al, 2014)
5.	Universitas Putra Indonesia Padang	Sampah sulit mengurai sebesar 72,64%	Plastik	(Dewilda & Julianto, 2019)
6.	Universitas Bhayangkara Jakarta Raya kampus II	Sampah sulit mengurai sebesar 58,52%	Plastik	(Marisda, 2017)

Sumber: (Pengolahan Data, 2020)

Terakhir adalah salah satu kampus di Yordania, Jordan University of Science and Technology memiliki komposisi sampah yang didominasi oleh sampah sulit mengurai: plastik (Qdais et al, 2019).

Menurut Damanhuri & Padmi (2010), terdapat beberapa faktor yang mempengaruhi komposisi sampah. Faktor yang berpengaruh terhadap komposisi sampah di kampus UAP adalah kemasan produk. Indonesia sebagai negara berkembang masih banyak menggunakan kemasan plastik sebagai pengemas produk atau makanan. Dilihat dari kondisi eksisting di kampus UAP, banyak masyarakat kampus yang lebih memilih untuk membeli makanan pesan antar ataupun membeli barang secara daring/*online*. Selain itu, hampir semua makanan di kantin telah dikemas dalam kemasan botol, plastik, maupun *styrofoam* untuk menggugah konsumen dengan alasan higienis dan *simple*.

Terkait layanan pesan antar, dalam satu kali transaksi itu bisa menghasilkan lebih dari satu jenis plastik. Contohnya adalah layanan pesan antar makanan, plastik yang digunakan sebagai wadah makanan bisa *styrofoam* atau mika, kemudian dibungkus lagi dengan plastik kresek. Selanjutnya jika layanan pesan antar adalah barang, penjual membungkus barang dengan plastik, kemudian dibungkus lagi dengan *bubble wrap*, terakhir dibungkus plastik lagi oleh kurir. Tren layanan pesan antar ini menyebabkan *overpackaging* (kemasan berlebih) yang artinya penggunaan sampah plastik semakin tinggi (Tarro, 2020). Diketahui sebagian besar plastik sekali pakai ini tidak dapat di daur ulang, walaupun beberapa kemasan dapat didaur ulang. Contoh plastik yang memiliki kapasitas daur ulang yang kecil adalah plastik jenis *polyethylene* (PE) di sebagian besar negara berkembang. Kemasan yang tingkat daur ulangnya kecil ini dapat menimbulkan resiko besar bagi lingkungan. (Zhang et al, 2020). Selain plastik, kemasan layanan pesan antar juga berupa karton. Walaupun karton memiliki waktu yang lebih singkat untuk mengurai daripada plastik, tetapi sampah ini juga memberi dampak buruk bagi lingkungan, khususnya untuk pohon. Akan lebih baik jika kemasan layanan pesan antar berupa wadah yang dapat digunakan kembali (Zhang et al, 2020).

Faktor lain yang dapat mempengaruhi komposisi sampah di kampus UAP adalah faktor sosial-ekonomi. Posisi kampus UAP yang berada di dalam pusat perbelanjaan atau mall membuat tingkat pola konsumsi masyarakat kampus menjadi lebih besar. Keberadaan mall akan membuat pola konsumsi masyarakat meningkat (Yogaswara & Saputra, 2014).

5.3 Gambaran Responden Terkait Pengelolaan Sampah di Kampus UAP

Kuesioner ini dibuat untuk mengetahui gambaran terkait pengetahuan, pengalaman, dan keinginan partisipasi para sivitas akademika dan *tenant* dalam pengelolaan sampah di lingkungan Universitas Agung Podomoro (UAP). Jumlah responden yang mengisi kuesioner ini sebanyak 92 responden. Isi kuesioner terdiri dari faktor internal individu, faktor eksternal individu, dan partisipasi masyarakat dalam pengelolaan sampah kampus.

5.3.1 Faktor Internal Individu

Faktor internal individu terdiri dari faktor yang berada dalam diri masing-masing individu responden, yakni: jenis kelamin, usia, pekerjaan, pengetahuan responden terkait pengelolaan sampah, dan pengalaman responden dalam pengelolaan sampah.

a. Jenis Kelamin Responden

Jenis kelamin responden terdiri dari dua kategori, yakni pria dan wanita. Karakteristik responden berdasarkan jenis kelamin ditunjukkan pada **Tabel 5.6**.

Tabel 5.6 Karakteristik Responden Berdasarkan Jenis Kelamin

No.	Kriteria	Jumlah	Persentase	Mean	Standar Deviasi
1.	Pria	44	47,83%	Wanita	2
2.	Wanita	48	52,17%		
Jumlah		92	100%		

Sumber: (Pengolahan Data, 2020)

Tabel 5.6 menunjukkan bahwa sebanyak 47,83% atau 44 orang responden berjenis kelamin pria dan 52,17% atau 48 orang responden berjenis kelamin wanita. Mayoritas responden dalam penelitian ini adalah perempuan.

b. Usia Responden

Responden dalam penelitian ini mencakup mahasiswa/I, dosen, dan karyawan. Kategori usia terdiri dari lima kelompok, yakni: <17 tahun (remaja awal); 18-25 tahun (remaja akhir); 26-33 tahun (dewasa awal); 34-41 tahun

(dewasa akhir 1); dan >41 tahun (dewasa akhir 2). Karakteristik responden berdasarkan usia ditunjukkan pada **Tabel 5.7**.

Tabel 5.7 Karakteristik Responden Berdasarkan Usia

No.	Kriteria	Jumlah	Persentase	Mean	Standar Deviasi
1.	<17 (remaja awal)	0	0%	23	22,54
2.	18-25 (remaja akhir)	56	60,87%		
3.	26-33 (dewasa awal)	18	19,57%		
4.	34-41 (dewasa akhir 1)	6	6,52%		
5.	>41 (dewasa akhir 2)	12	13,04%		
Jumlah		92	100%		

Sumber: (Pengolahan Data, 2020)

Tabel 5.7 menunjukkan bahwa sebagian besar responden memiliki usia berkategori remaja akhir atau rentang usia 18-25 tahun, dengan persentase sebesar 60,87% (56 orang). Responden berkategori dewasa awal atau rentang usia 26-33 tahun memiliki persentase sebesar 19,57% (18 orang), sedangkan responden berkategori dewasa akhir 2 atau usia >41 tahun memiliki persentase sebesar 13,04% (12 orang), dan responden berkategori dewasa akhir 1 atau rentang usia 34-41 tahun memiliki persentase sebesar 6,52% (6 orang). Sehingga responden memiliki rata-rata usia 23 tahun yang tergolong ke dalam kategori remaja akhir.

c. Pekerjaan Responden

Aktivitas sehari-hari di dalam kampus tidak hanya kegiatan belajar-mengajar, melainkan ada pekerjaan administrasi untuk mendokumentasikan segala keperluan kampus, sehingga responden dalam penelitian ini mencakup dari tiga kategori pekerjaan, yaitu mahasiswa/I, dosen, dan karyawan.

Karakteristik responden berdasarkan pekerjaan ditunjukkan pada **Tabel 5.8**.

Tabel 5.8 Karakteristik Responden Berdasarkan Pekerjaan

No.	Kriteria	Jumlah	Persentase	Mean	Standar Deviasi
1.	Mahasiswa/i	52	56,52%	Mahasiswa/I	18,84
2.	Dosen	24	26,09%		
3.	Karyawan	16	17,39%		
4.	Tenant	0	0%		
Jumlah		92	100%		

Sumber: (Pengolahan Data, 2020)

Tabel 5.8 menunjukkan bahwa sebagian besar responden adalah seorang mahasiswa/I yaitu sebanyak 52 orang dengan persentase sebesar 56,52%. Selanjutnya responden yang merupakan seorang dosen terdiri dari 24 orang dengan persentase sebesar 26,09% dan responden yang merupakan seorang karyawan terdiri dari 16 orang dengan persentase sebesar 17,39%.

d. Pengetahuan Responden

Pengetahuan responden dalam penelitian ini diukur dengan memberikan enam buah pertanyaan mengenai pengelolaan sampah. Kemudian diperoleh hasil jawaban responden yang akan menentukan seberapa besar pengetahuan mereka terkait pengelolaan sampah. Jenis pertanyaan dan hasil jawaban responden ditunjukkan pada **Tabel 5.9**.

Tabel 5.9 Jenis Pertanyaan Pengetahuan dan Hasil Jawaban Responden

No.	Kriteria Pengetahuan	Jawaban Responden			
		Tahu	Persentase	Tidak Tahu	Persentase
1.	Pengertian prinsip 3R	88	95,65%	4	4,35%
2.	Sampah mudah mengurai	92	100%	0	0%
3.	Sampah sulit mengurai-ekonomis	69	75%	23	25%

No.	Kriteria Pengetahuan	Jawaban Responden			
		Tahu	Persentase	Tidak Tahu	Persentase
4.	Sampah sulit mengurai-residu	62	67,39%	30	32,61%
5.	Limbah B3	81	88,04%	11	11,96%
6.	Cara mengelola sampah	86	93,48%	6	6,52%

Sumber: (Pengolahan Data, 2020)

Tabel 5.9 menunjukkan bahwa sebagian besar responden telah memahami mengenai pengelolaan sampah dengan baik, di mana lebih dari 65% dari setiap pertanyaan dijawab dengan benar. Sebanyak 88 orang atau hampir seluruh responden (95,65%) telah paham mengenai prinsip 3R (*reduce*, *reuse*, dan *recycle*) serta 100% responden telah paham mengenai jenis-jenis sampah yang termasuk sampah mudah mengurai. Sedangkan untuk sampah sulit mengurai yang bernilai ekonomis (sampah sulit mengurai-ekonomis), sebanyak 69 orang atau 75% responden telah paham mengenai pertanyaan tersebut. Selanjutnya sebesar 67,39% atau 62 orang responden juga telah paham mengenai sampah sulit mengurai yang sudah tidak dapat dimanfaatkan lagi (sampah sulit mengurai-residu). Selain ketiga jenis sampah yang telah disebutkan sebelumnya, pengetahuan mengenai jenis sampah yang termasuk limbah B3 (LB3) juga telah dipahami oleh 88,04% responden, serta hampir seluruh responden (93,48%) juga telah paham mengenai cara mengelola sampah yang baik.

Perolehan persentase terendah berada pada pengetahuan responden mengenai pemilahan sampah sulit mengurai yang masih bernilai ekonomis (75%) serta sampah sulit mengurai yang sudah tidak dapat dimanfaatkan lagi (67,39%). Meskipun kedua angka ini cukup tinggi atau melebihi 50%, tetapi masih ada yang kurang paham terkait pemilahan sampah, hampir 25-35% masih belum bisa membedakan antara sampah sulit mengurai yang masih bernilai ekonomis dan sampah sulit mengurai yang tidak dapat dimanfaatkan lagi.

e. Pengalaman Responden

Pengalaman responden dalam pengelolaan sampah diukur dengan menyediakan sembilan pilihan kegiatan pengelolaan sampah. Kegiatan yang pernah responden lakukan akan diberi tanda, sedangkan kegiatan yang tidak responden lakukan tidak diberi tanda. Kegiatan pengelolaan sampah yang dimaksud terdiri dari melakukan prinsip 3R termasuk pengalaman daur ulang secara rupiah yang pernah mereka lakukan. Jenis pengalaman dan hasil jawaban responden ditunjukkan pada **Tabel 5.10**. Kriteria pengalaman nomor 1-4 termasuk ke dalam prinsip *reduce* dan *reuse*, sedangkan kriteria pengalaman nomor 5-8 termasuk ke dalam prinsip *recycle*.

Tabel 5.10 Jenis Pengalaman dan Hasil Jawaban Responden

No.	Kriteria Pengalaman	Melakukan	Persentase	Tidak Melakukan	Persentase
1.	Menggunakan alat tulis/buku/kertas hingga habis/rusak	58	63,04%	34	36,96%
2.	Membawa alat makan sendiri dari rumah	59	64,13%	33	35,87%
3.	Membawa botol minum sendiri dari rumah	76	82,61%	16	17,39%
4.	Membawa tas belanja sendiri sebagai ganti kantong plastik	55	59,78%	37	40,22%
5.	Memilah sampah organik dan anorganik	31	33,70%	61	66,30%
6.	Menukar sampah ekonomis menjadi uang (<i>trash for cash</i>)	25	27,17%	67	72,83%
7.	Membuat kerajinan dari barang bekas	21	22,83%	71	77,17%

No.	Kriteria Pengalaman	Melakukan	Persentase	Tidak Melakukan	Persentase
8.	Mengkampanyekan kepada teman dan masyarakat untuk melakukan pemilahan/penggunaan kembali sampah	17	18,48%	75	81,52%
9.	Berinisiatif membuang sampah pada tempatnya meskipun bukan sampah Anda	70	76,09%	22	23,91%

Sumber: (Pengolahan Data, 2020)

Tabel 5.10 menunjukkan bahwa pengalaman yang pernah dilakukan oleh responden bervariasi. Pengalaman responden untuk membuang sampah pada tempatnya sudah cukup baik, yakni sebesar 76,09%. Selanjutnya sebanyak lebih dari 50% responden telah menunjukkan pengalaman *reduce* dan *reuse*, artinya mereka telah melaksanakan prinsip *reduce* dan *reuse* ini dengan baik. Sedangkan kurang dari 40% responden yang baru memiliki pengalaman *recycle*/daur ulang, artinya pengalaman responden mengenai daur ulang masih kurang.

5.3.2 Faktor Eksternal Individu

Faktor eksternal individu terdiri dari faktor yang berada pada lingkungan sekitar responden, yakni: peran kampus serta sarana dan prasarana.

a. Peran Kampus

Berdasarkan UU No. 18 Tahun 2008 tentang Pengelolaan Sampah, tanggung jawab pengelolaan sampah bukan hanya pemerintah, melainkan semua pihak termasuk lembaga pendidikan seperti kampus. Peran kampus juga diperlukan untuk menggerakkan masyarakat kampus untuk melaksanakan pengelolaan sampah.

Peran kampus diukur dengan memberikan tiga buah pertanyaan mengenai tindakan yang pernah dilakukan oleh kampus dalam mendukung pengelolaan sampah. Tindakan tersebut berupa sosialisasi atau pelatihan. Jenis tindakan kampus yang pernah dilakukan dan hasil jawaban responden ditunjukkan pada **Tabel 5.11**.

Tabel 5.11 Jenis Tindakan yang Pernah Dilakukan Kampus dan Hasil Jawaban Responden

No.	Kriteria Peran Kampus	Jawaban Responden			
		Ya	Persentase	Tidak	Persentase
1.	Pernah dilakukan sosialisasi pengurangan sampah	20	21,74%	72	78,26%
2.	Pernah dilakukan sosialisasi pemilahan sampah	16	17,39%	76	82,61%
3.	Pernah dilakukan sosialisasi daur ulang sampah	17	18,48%	75	81,52%

Sumber: (Pengolahan Data, 2020)

Tabel 5.11 menunjukkan bahwa sebagian besar responden belum pernah mendapatkan sosialisasi dari kampus mengenai pengurangan, pemilahan, maupun daur ulang sampah. Artinya, peran kampus dalam hal sosialisasi mengenai pengelolaan sampah kampus masih kurang.

Bagi responden yang pernah mendapatkan sosialisasi mengenai ketiga hal tersebut, mereka pernah mendapatkan sosialisasi tersebut ketika kegiatan belajar-mengajar berlangsung di dalam kelas. Selain itu, diperoleh dari kegiatan organisasi mahasiswa seperti BEM ataupun kegiatan kampus seperti pengabdian masyarakat maupun seminar dan *workshop*.

b. Sarana dan Prasarana

Sarana dan prasarana merupakan fasilitas yang dapat mendukung proses pengelolaan sampah di lingkungan kampus. Sarana dan prasarana kampus diukur dengan memberikan pertanyaan terkait memadai/tidak memadainya fasilitas yang ada.

Sarana dan prasarana kampus serta hasil jawaban responden ditunjukkan pada **Tabel 5.12**.

Tabel 5.12 Sarana dan Prasarana Kampus serta Hasil Jawaban Responden

No.	Kriteria Sarana dan Prasarana	Jawaban Responden			
		Ya	Persentase	Tidak	Persentase
1.	Jumlah tempat sampah memadai	54	58,70%	38	41,30%
2.	Tersedia tempat sampah pilah	5	5,43%	87	94,57%

Sumber: (Pengolahan Data, 2020)

Tabel 5.12 menunjukkan bahwa sebagian besar responden berpendapat jumlah tempat sampah yang berada di kampus UAP sudah cukup memadai, yakni sebesar 58,70% responden. Sedangkan untuk tempat sampah pilah, hampir seluruh responden (94,57%) menjawab bahwa belum ada tempat sampah pilah di kampus UAP, artinya fasilitas di kampus UAP dalam mendukung pemilahan sampah masih kurang.

5.3.3 Partisipasi Masyarakat Dalam Pengelolaan Sampah Kampus

Partisipasi masyarakat adalah keterlibatan masyarakat dalam suatu kegiatan baik secara langsung maupun tidak langsung (Tansatrisna, 2014). Partisipasi masyarakat dalam hal pengelolaan sampah kampus merupakan wujud dari kesadaran, kepedulian, dan tanggung jawab masyarakat kampus (Yuliana & Haswindy, 2017). Bentuk partisipasi masyarakat kampus yang dapat dilakukan berupa kegiatan yang berhubungan dengan prinsip 3R sebagai prinsip utama dalam pengelolaan sampah.

Partisipasi dalam pengelolaan sampah diukur dengan mengajukan enam buah pertanyaan yang merupakan bentuk partisipasi individu dalam pengelolaan sampah secara langsung. Responden diberikan dua pilihan respon yang terdiri dari “Ya” dan “Tidak”.

Bentuk partisipasi dalam pengelolaan sampah dan hasil jawaban responden ditunjukkan pada **Tabel 5.13**.

Tabel 5.13 Bentuk Partisipasi Dalam Pengelolaan Sampah dan Hasil Jawaban Responden

No.	Kriteria Partisipasi Masyarakat	Jawaban Responden			
		Ya	Persentase	Tidak	Persentase
1.	Prinsip "pengurangan" sampah efisien dalam mengatasi masalah sampah	91	98,91%	1	1,09%
2.	Prinsip "pemilahan" sampah efisien dalam mengatasi masalah sampah	89	96,74%	3	3,26%
3.	Prinsip "daur ulang" sampah efisien dalam mengatasi masalah sampah	84	91,30%	8	8,70%
4.	Kesediaan melakukan "pengurangan" sampah	88	95,65%	4	4,35%
5.	Kesediaan melakukan "pemilahan" sampah	89	96,74%	3	3,26%
6.	Kesediaan melakukan "daur ulang" sampah dengan menukarkan sampah menjadi rupiah	88	95,65%	4	4,35%

Sumber: (Pengolahan Data, 2020)

Selain minimasi sampah di sumber, pemilahan sampah (mudah mengurai dan sulit mengurai) merupakan langkah awal lainnya dalam melaksanakan pengelolaan sampah. Sampah mudah mengurai memerlukan waktu yang relatif lebih pendek untuk terurai/terdegradasi secara alami, sedangkan sampah sulit mengurai memerlukan waktu yang lebih lama bahkan hingga ratusan tahun untuk terurai secara alami (Damanhuri & Padmi, 2010). Dengan melakukan pemilahan sampah,

kuantitas sampah dapat dikurangi dan sampah yang masih memiliki nilai dapat dimanfaatkan kembali.

Tabel 5.13 menunjukkan bahwa sebagian besar responden (>91% responden) setuju mengenai pentingnya melakukan prinsip pengurangan, pemilahan, dan daur ulang sampah untuk mengatasi masalah sampah yang ada. Alasannya karena untuk menjaga kelestarian lingkungan, merealisasikan prinsip 3R, mengurangi kuantitas sampah yang dibuang ke lingkungan, mempermudah proses daur ulang sampah, serta membuka lapangan pekerjaan baru bagi orang lain dalam proses daur ulang sampah.

Selain itu, hampir seluruh responden (>95%) bersedia untuk berpartisipasi dalam pengelolaan sampah di kampus, seperti: pengurangan sampah dalam hal membawa alat makan dan botol minum sendiri, pemilahan sampah dalam hal membuang sampah pada tempat sampah pilah jika disediakan, serta daur ulang sampah dalam hal menukarkan sampah menjadi rupiah pada loket bank sampah jika disediakan.

5.4 Analisis Pengaruh Faktor Internal dan Eksternal Individu Terhadap Partisipasi Masyarakat Dalam Pengelolaan Sampah Kampus

Data mentah dari hasil observasi kuesioner yang telah dilakukan kemudian akan dianalisis dengan menggunakan uji statistik *Chi Square*. Metode ini digunakan untuk mengetahui ada atau tidaknya pengaruh antar dua variabel.

5.4.1 Pengaruh Faktor Internal Individu Terhadap Partisipasi Masyarakat

Pengaruh pengetahuan serta pengalaman terhadap partisipasi masyarakat adalah sebagai berikut.

a. Pengaruh Pengetahuan Terhadap Partisipasi Masyarakat

Hasil uji *Chi Square* berupa nilai signifikansi antara pengetahuan dengan partisipasi masyarakat ditunjukkan pada **Tabel 5.14**.

Tabel 5.14 Hasil Uji *Chi Square* antara Pengetahuan dengan Partisipasi Masyarakat

Kategori		Partisipasi Masyarakat		Total	Nilai Signifikansi	Nilai Kritis
		Baik	Kurang			
Pengetahuan	Baik	80	0	80	0,000	0,05
	Kurang	8	4	12		
Total		88	4	92		

Sumber: (Pengolahan Data, 2020)

Tabel 5.14 menunjukkan bahwa dari 92 responden, 80 responden diantaranya memiliki pengetahuan dan partisipasi yang baik. Selanjutnya jika dilihat dari nilai signifikansinya, nilai tersebut lebih kecil dari nilai kritis ($\alpha = 0,00 < 0,05$), sehingga dapat dikatakan bahwa pengetahuan dapat mempengaruhi partisipasi masyarakat. Semakin baik pengetahuan responden, semakin tinggi pula angka keikutsertaan mereka dalam berpartisipasi.

b. Pengaruh Pengalaman Terhadap Partisipasi Masyarakat

Hasil uji *Chi Square* berupa nilai signifikansi antara pengalaman dengan partisipasi masyarakat ditunjukkan pada **Tabel 5.15**.

Tabel 5.15 Hasil Uji *Chi Square* antara Pengalaman dengan Partisipasi Masyarakat

Kategori		Partisipasi Masyarakat		Total	Nilai Signifikansi	Nilai Kritis
		Baik	Kurang			
Pengalaman	Baik	46	0	46	0,041	0,05
	Kurang	42	4	46		
Total		88	4	92		

Sumber: (Pengolahan Data, 2020)

Tabel 5.15 menunjukkan bahwa dari 92 responden, 46 responden diantaranya memiliki pengalaman dan partisipasi yang baik. Selanjutnya jika dilihat dari nilai signifikansinya, nilai tersebut lebih kecil dari nilai kritis ($\alpha = 0,041 < 0,05$), sehingga dapat dikatakan bahwa pengalaman dapat mempengaruhi partisipasi masyarakat. Jika pengalaman responden dalam pengelolaan sampah sudah baik, maka mereka telah berpartisipasi di dalamnya.

5.4.2 Pengaruh Faktor Eksternal Individu Terhadap Partisipasi Masyarakat

Pengaruh peran kampus serta sarana dan prasarana terhadap partisipasi masyarakat adalah sebagai berikut.

a. Pengaruh Peran Kampus Terhadap Partisipasi Masyarakat

Hasil uji *Chi Square* berupa nilai signifikansi antara peran kampus dengan partisipasi masyarakat ditunjukkan pada **Tabel 5.16**.

Tabel 5.16 Hasil Uji *Chi Square* antara Peran Kampus dengan Partisipasi Masyarakat

Kategori		Partisipasi Masyarakat		Total	Nilai Signifikansi	Nilai Kritis
		Baik	Kurang			
Peran Kampus	Baik	18	0	18	0,313	0,05
	Kurang	70	4	74		
Total		88	4	92		

Sumber: (Pengolahan Data, 2020)

Tabel 5.16 menunjukkan bahwa dari 92 responden, 70 responden diantaranya memiliki peran kampus dan partisipasi yang kurang baik. Selanjutnya jika dilihat dari nilai signifikansinya, nilai tersebut lebih besar dari nilai kritis ($\alpha = 0,313 > 0,05$), sehingga dapat dikatakan bahwa peran kampus tidak mempengaruhi partisipasi masyarakat, karena peran kampus dalam hal sosialisasi mengenai pengelolaan sampah itu belum banyak dilakukan.

5.5 Upaya Minimasi Sampah di Kampus UAP Dengan Daur Ulang

Upaya daur ulang sampah di Indonesia cukup menonjol, walaupun baru melibatkan sektor informal seperti pedagang sampah (tukang loak), petugas sampah, pemulung, dan bandar/lapak (Damanhuri & Padmi, 2015). Mengingat upaya *reuse* dan *reduce* merupakan upaya yang sangat sulit dibiasakan di Indonesia, terutama oleh masyarakat urban/kota (Damanhuri & Padmi, 2015), upaya daur ulang ini akan lebih mudah diaplikasikan di kampus UAP. Pengaplikasian daur ulang tahap awal di kampus UAP yang berupa pemilahan sampah dibantu oleh tim CS (*Cleaning Service*) sebagai tim yang bertanggung jawab (PIC "*Person in Charge*") dalam hal kebersihan.

Dengan melakukan pemilahan sebagai upaya daur ulang, maka hal tersebut memiliki dampak baik bagi lingkungan, yaitu mengurangi kuantitas sampah yang dibuang ke TPA yang artinya mengurangi emisi gas metana (CH₄) di atmosfer. Jika pengelolaan sampah dalam hal pemilahan dilakukan dengan baik, maka dapat diketahui besar potensi daur ulang sampah tersebut serta besar emisi gas metana (CH₄) yang dapat dikurangi.

5.5.1 Potensi Daur Ulang Sampah di Kampus UAP

Perhitungan potensi daur ulang sampah dalam satuan berat adalah persentase daur ulang sampah dikalikan dengan berat sampah yang telah diklasifikasi sesuai dengan pemanfaatan sampahnya. Potensi daur ulang sampah di kampus UAP ditunjukkan pada **Tabel 5.17**.

Tabel 5.17 Potensi Daur Ulang Sampah Berdasarkan Pemanfaatan Sampahnya

No	Komponen Sampah	%Berat	Berat Sampah (kg/hari)	% Daur Ulang	Sampah Terdaur Ulang (kg/hari)	Residu (kg/hari)
<i>Pengomposan</i>						
1.	Sisa makanan	32%	16,62	69% (*)	11,466	5,151
2.	Daun	0,29%	0,15	69% (*)	0,104	0,047
Jumlah			16,77		11,570	5,198
<i>Recyclable (Sampah yang dapat didaur ulang kembali)</i>						
1.	Kertas HVS	4,60%	2,39	50% (*)	1,194	1,194
2.	Kertas coklat	3,04%	1,58	50% (*)	0,790	0,790
3.	Majalah dan koran	0,02%	0,01	50% (*)	0,006	0,006
4.	Karton	6,21%	3,23	50% (*)	1,613	1,613
5.	Kardus	4,87%	2,53	50% (*)	1,265	1,265
6.	<i>Tetra pack</i>	0,30%	0,15	50% (*)	0,077	0,077
7.	Botol dan gelas plastik	17,34%	9,001	100% (**)	9,001	0

No	Komponen Sampah	%Berat	Berat Sampah (kg/hari)	% Daur Ulang	Sampah Terdaur Ulang (kg/hari)	Residu (kg/hari)
8.	Kantong plastik	5,18%	2,69	50% (*)	1,344	1,344
9.	Sendok Plastik	0,22%	0,11	40% (**)	0,045	0,068
10.	Kemasan	3,43%	1,78	50% (**)	0,890	0,890
11.	Kaleng	0,37%	0,191	100% (**)	0,191	0
12.	Botol kaca	0,62%	0,32	65% (*)	0,209	0,113
13.	Besi	0,10%	0,05	100% (**)	0,05	0
14.	Kayu	0,06%	0,03	10% (*)	0,003	0,030
15.	Tisu	13,22%	6,87	50% (**)	3,433	3,433
Jumlah			30,93		20,111	10,821
Non-Recyclable (Residu)						
1.	<i>Styrofoam</i>	5,18%	2,69	0% (*)	0	2,687
2.	LB3	0,07%	0,04	0% (**)	0	0,036
3.	Residu	2,89%	1,50	0% (**)	0	1,501
Jumlah			4,22		0	4,224
Jumlah Total			51,92		31,681 (61,01%)	20,242 (38,99%)

Sumber: (Pengolahan Data, 2020); (*) = (Wardiha et al, 2013); & (**) = (Pengolahan Data, 2020)

Berdasarkan **Tabel 5.17**, diperoleh bahwa dari 51,92 kg/hari sampah yang dihasilkan, 61,01% diantaranya dapat didaur ulang. Dari 31,681 kg/hari sampah yang dapat didaur ulang, sebanyak 11,57 kg/hari sampah didaur ulang untuk pengomposan dan 20,111 kg/hari sampah *recyclable*. Persentase daur ulang sampah sesuai dengan jenis daur ulangnya ditunjukkan pada **Tabel 5.18**.

Tabel 5.18 Potensi Daur Ulang Sampah Berdasarkan Jenis Daur Ulangnya

No.	Jenis Daur Ulang	Sampah Terdaur Ulang (kg/hari)	Residu (kg/hari)	%
1.	Pengomposan	11,57		22,28%
2.	<i>Recyclable</i> (Sampah yang dapat didaur ulang kembali)	20,111		38,73%
3.	<i>Non-Recyclable</i> (Residu)		20,242	38,99%
Jumlah		51,924		100%

Sumber: (Pengolahan Data, 2020)

Berdasarkan **Tabel 5.18**, persentase potensi daur ulang sampah sekitar 61,01% di mana sebesar 22,28% untuk pengomposan dan 38,73% sampah *recyclable*. Sedangkan sampah yang tidak dapat didaur ulang (residu) sebesar 38,99%, sedikit lebih besar dari persentase sampah *recyclable*.

Potensi daur ulang sampah di kampus UAP lebih kecil jika dibandingkan dengan dua kampus di Amerika, yaitu Georgetown University dan Rutgers University. Potensi daur ulang sampah di Georgetown University mencapai 85% dengan memanfaatkan kembali sampah mereka, sedangkan potensi daur ulang sampah di Rutgers University mencapai 67% dengan menyerahkan sampah mudah mengurai ke petani lokal di sana (Ebrahimi & North, 2017).

Jika dibandingkan dengan beberapa kampus di Indonesia, potensi daur ulang sampah di kampus UAP lebih kecil daripada potensi daur ulang sampah di kampus Universitas Putra Indonesia (UPI) Padang, yakni sebesar 79,11% untuk UPI Padang (Dewilda & Julianto, 2019) dan sebesar 61,01% untuk kampus UAP. Sedangkan Universitas Indonesia kampus Depok memiliki rata-rata potensi daur ulang sampah sebesar 51,33% (Banaget et al, 2013), sedikit lebih kecil daripada potensi daur ulang sampah di kampus UAP (61,01%). Perbedaan persentase

potensi daur ulang sampah ini dipengaruhi oleh komposisi sampah (Trang et al, 2015) yang dihasilkan dari masing-masing kampus. Umumnya, sampah didaur ulang dengan cara dimanfaatkan kembali seperti yang dilakukan oleh Universitas Bhayangkara Jakarta Raya kampus II (Marisda, 2017) dan dimasukkan/dijual ke bank sampah seperti yang dilakukan oleh UI kampus Depok (Trilina, 2010).

5.6.2 Emisi Gas Metana (CH₄) Dari Sampah di Kampus UAP

Untuk mengurangi tingkat emisi gas CH₄ di atmosfer akibat sampah, maka dilakukan perhitungan mengenai nilai emisi gas CH₄ yang dapat dikurangi (kuantitas sampah yang dibuang ke TPA berkurang) jika sampah dikelola dengan baik. Untuk melakukan itu, diperlukan data mengenai komposisi sampah di kampus UAP.

Dari hasil perhitungan, diperoleh komposisi sampah di kampus UAP terdiri dari 32,29% sampah mudah mengurai dan 67,71% sampah sulit mengurai. Dari 32,29% sampah mudah mengurai, sebagian besar terdiri dari sampah mudah mengurai basah seperti sisa makanan. Sedangkan dari 67,71% sampah sulit mengurai, sebagian besar terdiri dari sampah sulit mengurai bernilai ekonomis, seperti: kertas; kardus; karton; dan *tetra pack* (kotak minuman).

Perhitungan mengenai jumlah emisi gas metana (CH₄) yang dapat diturunkan jika kampus UAP melakukan pengelolaan sampah dilakukan dengan menggunakan rumus dari Pedoman IPCC tahun 2006 yang ditunjukkan pada Bab 3 (nilai *Lo*). Penentuan nilai semua parameter yang digunakan pada rumus tersebut ditunjukkan pada **Tabel 3.6** yang dapat ditemukan di Bab 3. Sedangkan nilai DOC (*Degradable Organic Carbon*) ditentukan berdasarkan jenis sampahnya, penentuan nilai DOC ditunjukkan pada **Tabel 3.5** yang dapat ditemukan di Bab 3.

Hasil perhitungan jumlah emisi gas metana (CH₄) di kampus UAP ditunjukkan pada **Tabel 5.19**.

Tabel 5.19 Jumlah Emisi Gas Metana (CH₄) di Kampus UAP

No.	Komponen Sampah	Kondisi Sampah		Berat (kg/hari)	DOC	DOC _f	MCF	F	Rasio Berat Molekul	Lo (kg CH ₄ /hari)
		Basah	Kering							
1.	Kertas HVS		√	2,387	44%	0,5	0,5	0,5	16/12	0,175
2.	Kertas coklat		√	1,580	44%	0,5	0,5	0,5	16/12	0,116
3.	Majalah dan koran		√	0,011	44%	0,5	0,5	0,5	16/12	0,001
4.	Karton		√	3,226	44%	0,5	0,5	0,5	16/12	0,237
5.	Kardus		√	2,530	44%	0,5	0,5	0,5	16/12	0,186
6.	<i>Tetra pack</i>		√	0,154	44%	0,5	0,5	0,5	16/12	0,011
7.	Sisa makanan	√		16,617	15%	0,5	0,5	0,5	16/12	0,415
8.	Daun	√		0,151	20%	0,5	0,5	0,5	16/12	0,005
9.	Kayu		√	0,033	50%	0,5	0,5	0,5	16/12	0,003
Jumlah										1,148

Sumber: (Pengolahan Data, 2020)

Dapat dilihat pada **Tabel 5.19**, jumlah emisi gas metana (CH₄) di kampus UAP sebesar 1,148 kg CH₄/hari. Artinya, sebanyak 1,148 kg CH₄/hari dapat dicegah keluar ke atmosfer jika sampah di kampus UAP dapat dikelola.

Setiap kilogram emisi GRK, gas CH₄ berpotensi sekitar 22 kali lebih banyak dibandingkan gas karbondioksida (CO₂) atau indeks potensi pemanasan global gas metana 22 kali molekul CO₂ (Damanhuri & Padi, 2015). Dapat dikatakan bahwa efektivitas gas CH₄ dalam penyerapan dan memanaskan lingkungan adalah 22 kali lebih besar daripada gas CO₂. Jika gas CH₄ sebanyak 1,148 kg CH₄/hari terlepas ke atmosfer, maka efek pemanasan yang ditimbulkan CH₄ ke atmosfer sebanyak 25,256 kgCO₂/hari (22 x 1,148 kg CH₄/hari).

Gas CH₄ mempunyai waktu hidup (*life-time*) yang pendek yaitu 11 tahun, sedangkan gas CO₂ sekitar 120 tahun. Oleh karena potensi dan waktu hidupnya, maka pengurangan emisi gas CH₄ ke atmosfer berpengaruh terhadap potensi mitigasi GRK (Damanhuri & Padi, 2015).

5.6 Strategi Penerapan 3R (*Reduce, Reuse, dan Recycle*) dalam Rangka Minimasi Sampah di Kampus UAP

Berdasarkan analisa data mengenai timbulan sampah, komposisi sampah, dan partisipasi masyarakat kampus dalam pengelolaan sampah, diperoleh bahwa timbulan sampah per individu (0,08 kg/orang/hari) di kampus UAP cukup tinggi, bahkan setelah dibandingkan dengan kampus-kampus lain. Selanjutnya, komposisi sampah di kampus UAP didominasi oleh sampah plastik, di mana sampah tersebut berpotensi untuk didaur ulang. Selain itu, partisipasi masyarakat kampus dalam pengelolaan sampah mengenai penerapan prinsip 3R (*Reduce, Reuse, dan Recycle*) masih kurang. Berdasarkan hasil analisa mengenai partisipasi masyarakat, masyarakat kampus telah memahami dan menerapkan prinsip *Reuse* dan *Reduce* walaupun persentasenya tidak terlalu tinggi, sedangkan prinsip *Recycle* belum dipahami dan diterapkan secara maksimal. Agar penerapan prinsip *Recycle* lebih maksimal, maka Penulis melakukan perhitungan potensi daur ulang sampah dengan komposisi sampah yang telah diketahui sebelumnya.

Penerapan paradigma prinsip 3R semaksimal mungkin merupakan rekomendasi strategi yang dapat dilakukan oleh kampus UAP dalam minimasi sampah. Tujuannya adalah agar kuantitas sampah yang dibuang ke TPA berkurang sehingga dapat mengurangi emisi gas metana (CH₄) di atmosfer. Contoh beberapa kampus di dunia maupun di Indonesia yang telah menerapkan prinsip 3R ini ditunjukkan pada **Tabel 5.20**.

Tabel 5.20 Strategi Penerapan Prinsip 3R di Kampus

No.	Lokasi Kampus	Strategi Pengelolaan Sampah	Sumber
1.	Campus Mexicali I of the Autonomous University of Baja California, Amerika Serikat	Menerapkan prinsip <i>Reuse</i> dan <i>Reduce</i> dengan menggunakan kembali kertas yang telah terpakai dan memanfaatkan teknologi <i>electronic-mail (e-mail)</i> sebagai wadah mahasiswa memasukkan tugas sehingga mengurangi penggunaan kertas.	(De Vega et al, 2008)
2.	Universiti Kebangsaan Malaysia	Menerapkan prinsip <i>Recycle</i> dengan mendaur-ulang sampah kertas menggunakan mesin.	(Elfithri et al, 2012)
3.	University of Malaya, Malaysia	Menerapkan prinsip <i>Recycle</i> melalui projek University of Malaya Zero Waste Campaign (UM ZWC), yakni pemilahan sampah untuk pembuatan kompos, mendaur ulang sampah sulit mengurai, dan mengubah sampah menjadi energi (<i>recovery energy</i>).	(Yusoff, 2018)

No.	Lokasi Kampus	Strategi Pengelolaan Sampah	Sumber
4.	Universitas Indonesia kampus Depok	Menerapkan prinsip <i>Recycle</i> dengan memasukkan sampah yang masih memiliki nilai seperti kertas, kardus, botol dan gelas plastik, karton, kemasan minuman, kantong kresek dan logam bank sampah. Lalu sampah organik dari taman dan kantin dimasukkan ke komposter yang tersedia di kampus untuk diolah menjadi kompos. Sedangkan sampah yang tidak dapat didaur ulang seperti <i>styrofoam</i> dan residu lain dibuang ke TPA.	(Trilina, 2010)
5.	Universitas Diponegoro kampus Tembalang	Menerapkan prinsip <i>Recycle</i> , meliputi: 1. Menyediakan fasilitas 4 tempat sampah pilah, yakni: organik, kertas, plastik, dan sampah lainnya. 2. Sampah organik dari taman dan kantin dimasukkan ke komposter yang tersedia di kampus untuk diolah menjadi kompos. 3. Sampah anorganik diproses di fasilitas ISWM (<i>Integrated Solid Waste</i>	(Oktiawan et al, 2012)

No.	Lokasi Kampus	Strategi Pengelolaan Sampah	Sumber
		<i>Management)</i>	
6.	Universitas Andalas	Menerapkan prinsip <i>Recycle</i> , meliputi: <ol style="list-style-type: none"> 1. Penyediaan tempat sampah pilah yang terdiri atas sampah basah, kertas, plastik, dan lain-lain. 2. Melakukan pengolahan sampah di PPST (Pusat Pengolahan Sampah Terpadu) Universitas Andalas yang terdiri dari pengomposan sampah basah sebesar 33,64%, pembelian dan penjualan sampah kering layak jual ke bank sampah sebesar 46,28%, dan pembakaran sampah residu dengan proses insinerasi sebesar 20,08% 	(Ruslinda et al, 2014)

Sumber: (Pengolahan Data, 2020)

Kunci sukses penerapan strategi di Universiti Kebangsaan Malaysia adalah dengan diberikan regulasi untuk melakukan daur ulang sampah kertas di mana terdapat hukuman atau konsekuensi bagi yang tidak melakukan daur ulang sampah kertas (Elfithri et al, 2012). Sedangkan kunci sukses penerapan strategi di Universitas Indonesia, Universitas Diponegoro, dan Universitas Andalas adalah dengan diberikan penghargaan/*reward* dari program UI *Greenmetric World University Ranking* sebagai kampus ter hijau di Indonesia. Pada tahun 2018,

Universitas Indonesia menempati urutan pertama sebagai kampus ter hijau di Indonesia, Universitas Diponegoro menempati urutan ketiga, sedangkan Universitas Andalas menempati urutan ke-24 (HMJ Biologi, 2018).

Beberapa strategi minimasi sampah dengan penerapan prinsip 3R di kampus-kampus pada **Tabel 5.20** dapat diterapkan di kampus UAP. Penerapan strategi ini tentunya disesuaikan dengan kondisi eksisting kampus UAP itu sendiri. Rekomendasi strategi menurut Penulis yang dapat diterapkan oleh kampus UAP adalah dengan dibuat peraturan/regulasi oleh pihak kampus (universitas/fakultas/program studi) serta konsekuensi bagi yang melanggar. Selain itu dapat dilakukan pembuatan pedoman strategi secara detail terkait penerapan prinsip 3R tersebut.

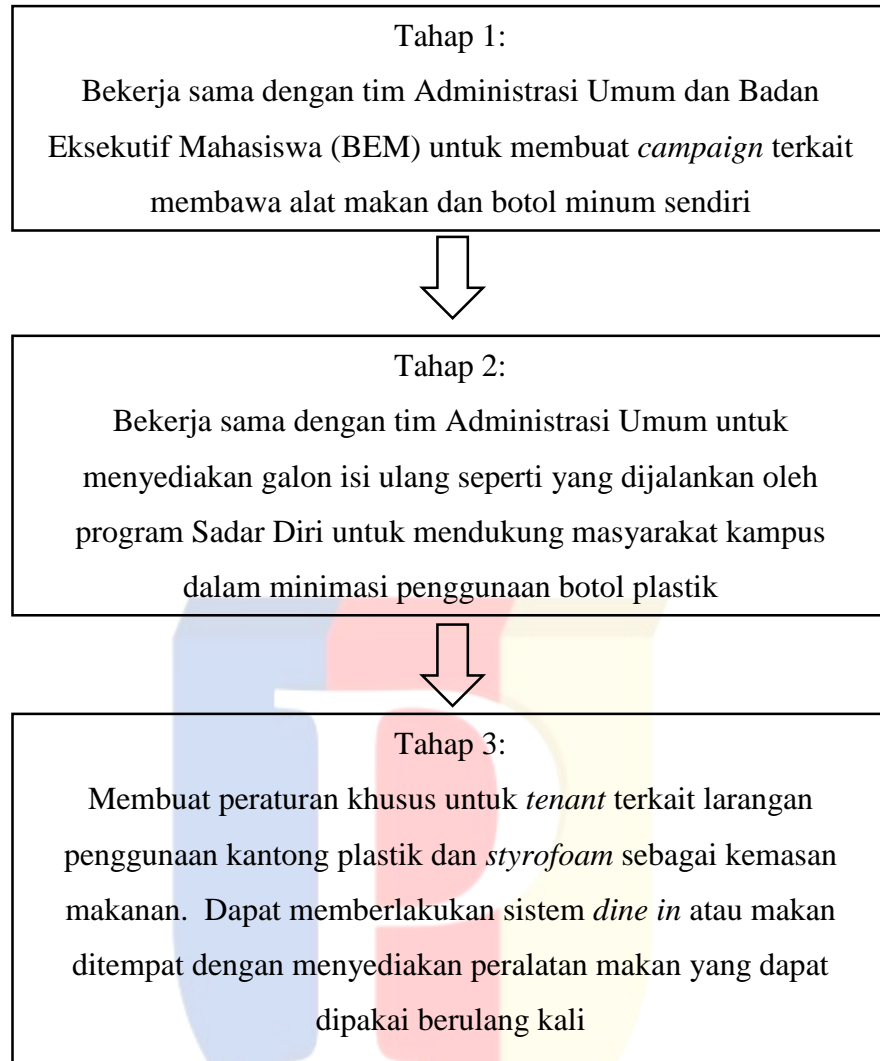
Mengingat berdasarkan hasil penyebaran kuesioner diperoleh bahwa peran kampus terkait sosialisasi tentang pengelolaan sampah masih kurang, maka perlu dilakukan sosialisasi atau *campaign* mengenai minimasi sampah dengan penerapan prinsip 3R. Lebih detailnya, rekomendasi strategi minimasi sampah dengan penerapan prinsip 3R di kampus UAP adalah sebagai berikut:

a. *Reduce* dan *Reuse* (pembatasan dan penggunaan kembali)

Walaupun berdasarkan penyebaran kuesioner diperoleh bahwa sebagian besar masyarakat kampus telah memahami dan menerapkan prinsip *Reduce* dan *Reuse* (2R), program 2R ini harus tetap digalakkan agar seluruh masyarakat kampus dapat menerapkan konsep 2R ini. Program-program tersebut adalah sebagai berikut:

- Upaya minimasi dalam penggunaan kemasan plastik

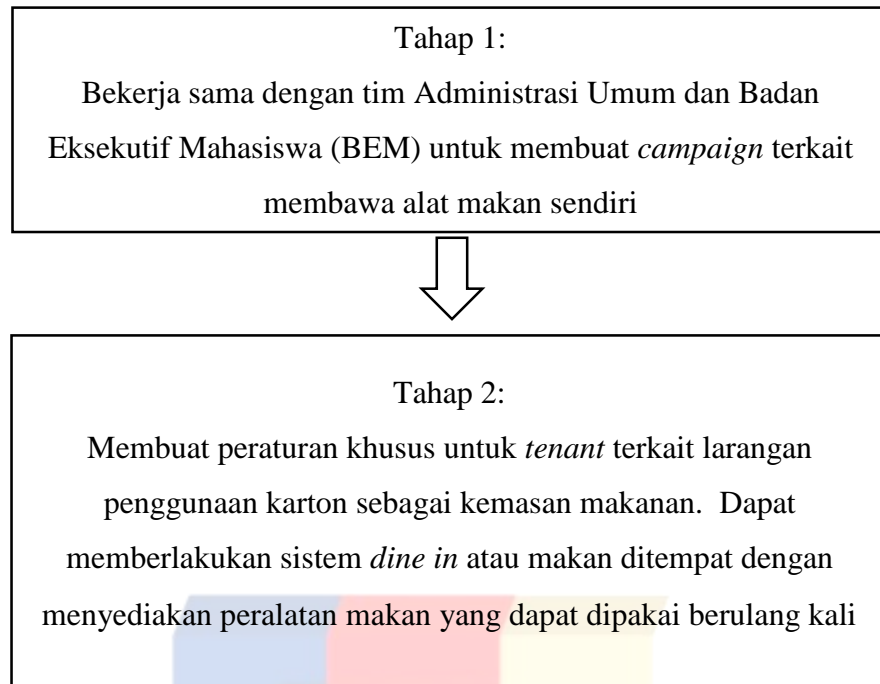
Jika dilihat dari komposisinya, komposisi sampah kemasan plastik ini termasuk ke dalam 5 komposisi sampah terbanyak di kampus UAP. Komposisi sampah botol dan gelas plastik merupakan komposisi sampah kedua terbanyak (17,34%), serta komposisi sampah kantong plastik dan *styrofoam* merupakan komposisi sampah kelima terbanyak (5,18%), sehingga diperlukan upaya minimasi sampah kemasan plastik dengan tahapan yang ditunjukkan pada **Gambar 5.4**.



Gambar 5.4 Tahapan Strategi Minimasi Sampah Kemasan Plastik

Sumber: (Pengolahan Data, 2020)

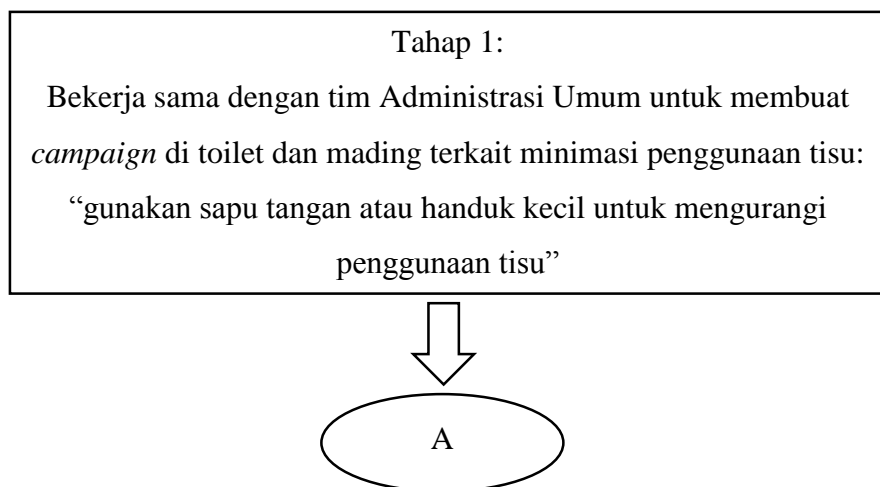
- Upaya minimasi dalam penggunaan kemasan karton
Jika dilihat dari komposisinya, komposisi sampah karton kemasan merupakan komposisi sampah keempat terbanyak (6,21%), sehingga diperlukan upaya minimasi sampah kemasan karton dengan tahapan yang ditunjukkan pada **Gambar 5.5**.

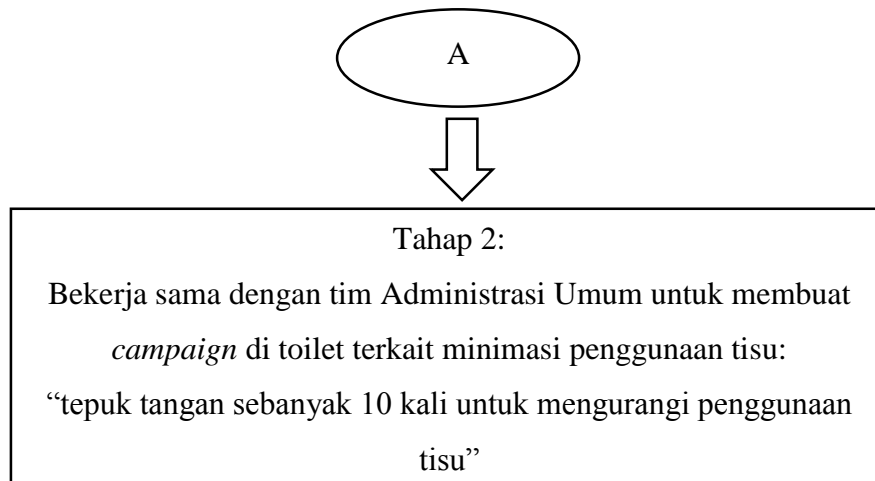


Gambar 5.5 Tahapan Strategi Minimasi Sampah Kemasan Karton

Sumber: (Pengolahan Data, 2020)

- Upaya minimasi dalam penggunaan tisu
Jika dilihat dari komposisi sampahnya, komposisi sampah tisu merupakan komposisi sampah terbanyak ketiga di kampus UAP (13,22%), sehingga perlu upaya minimasi sampah tisu dengan cara meningkatkan kesadaran masyarakat kampus untuk mengurangi penggunaan tisu melalui tahapan yang ditunjukkan pada **Gambar 5.6**.

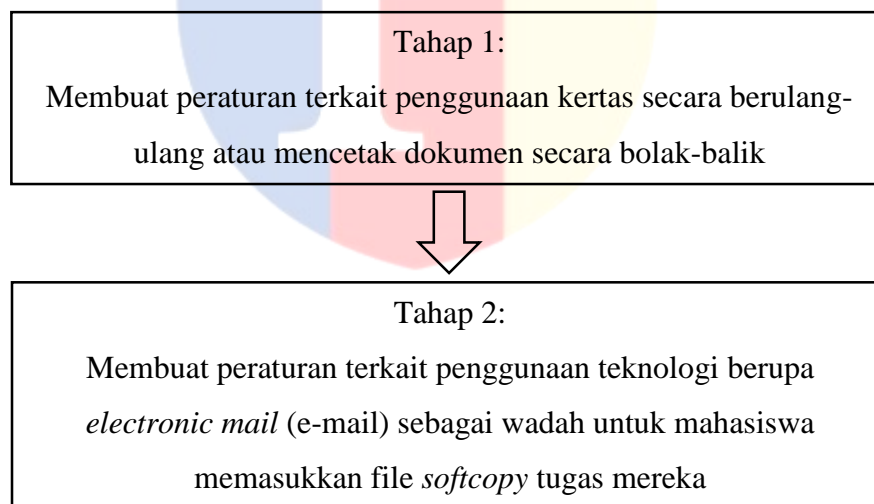




Gambar 5.6 Tahapan Strategi Minimasi Sampah Tisu

Sumber: (Pengolahan Data, 2020)

- Upaya minimasi dalam penggunaan kertas
Walaupun dilihat dari komposisi sampahnya, komposisi sampah kertas tidak terlalu banyak (3% sampai 4%), tetapi upaya minimasi sampah kertas bagi sivitas akademika (dosen, tenaga pendidik, dan mahasiswa) tetap perlu dilakukan dengan tahapan yang ditunjukkan pada **Gambar 5.7**.

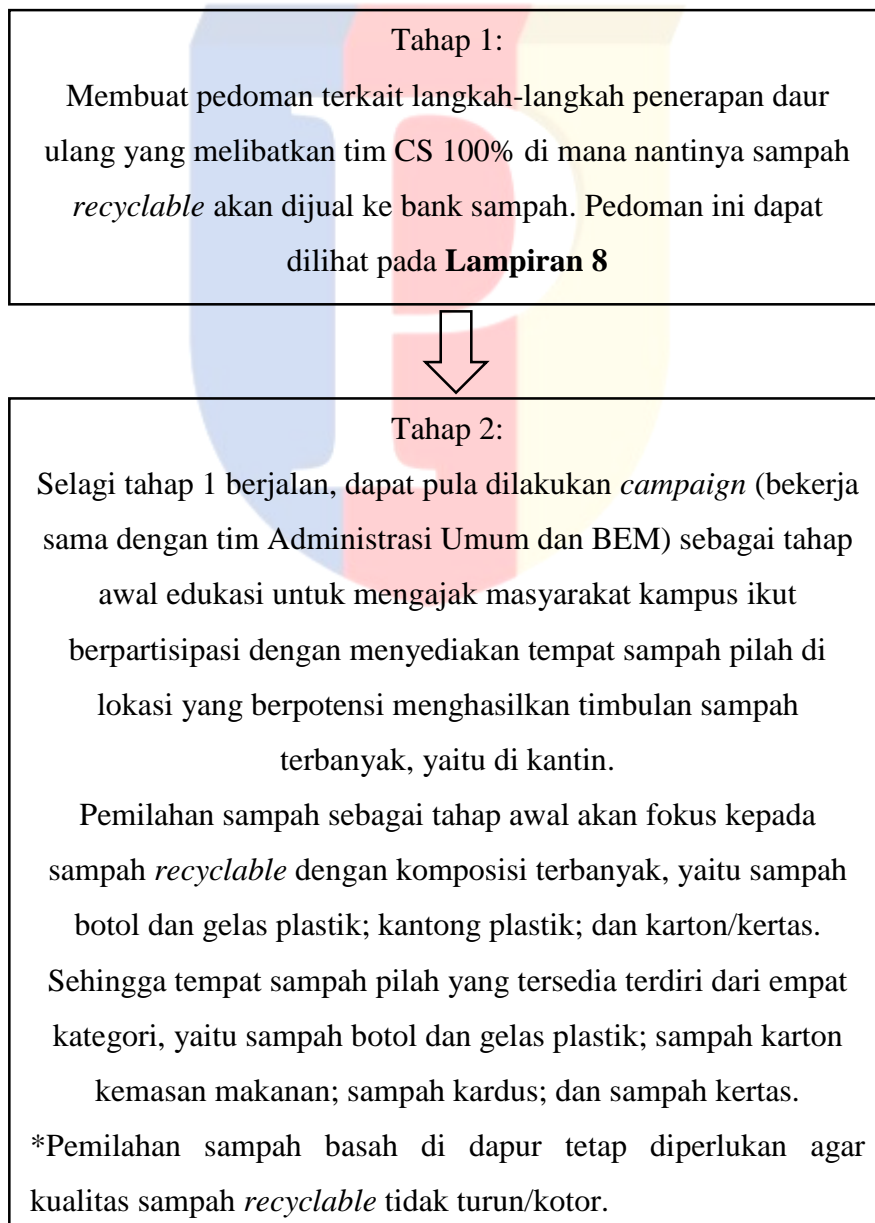


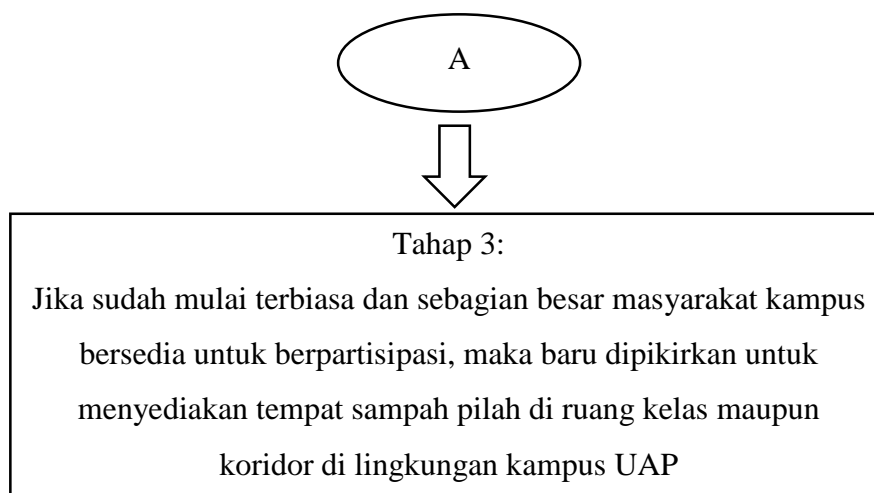
Gambar 5.7 Tahapan Strategi Minimasi Sampah Kertas

Sumber: (Pengolahan Data, 2020)

b. *Recycle* (daur ulang)

Mengingat dari hasil penyebaran kuesioner diperoleh bahwa penerapan konsep *recycle* (daur ulang) di kampus UAP belum maksimal. Untuk menerapkan konsep ini, diperlukan pemilahan sampah yang benar, sehingga diperlukan penyediaan fasilitas tempat sampah pilah di lingkungan kampus UAP, mengingat pula berdasarkan hasil penyebaran kuesioner diperoleh bahwa fasilitas tempat sampah pilah belum tersedia di lingkungan kampus. Selain itu, dari hasil pemilahan sampah ini dihitung potensi daur ulangnya serta potensi ekonomi untuk sampah *recyclable*. Sampah *recyclable* tersebut dapat diserahkan ke bank sampah Tanjung Duren Utara untuk dijual. Tahapan upaya minimasi sampah dalam hal daur ulang ditunjukkan pada **Gambar 5.8**.





Gambar 5.8 Tahapan Strategi Minimasi Sampah Dalam Hal Daur Ulang

Sumber: (Pengolahan Data, 2020)

Terkait strategi tahap 1 yang ditunjukkan pada **Gambar 5.8**, sampah *recyclable* termasuk sampah yang dapat diuangkan. Potensi ekonomi dari sampah *recyclable* ini dapat dihitung berdasarkan jumlah timbulan sampah yang terdapat di kampus UAP. Potensi ekonomi dari sampah *recyclable* ditunjukkan pada **Tabel 5.21**.

Tabel 5.21 Potensi Ekonomi dari Sampah Recyclable

No.	Komponen Sampah	Timbulan Sampah (kg/hari)	Harga satuan per kg	Harga jual sampah
1.	Kertas HVS	2,387	Rp. 1.500	Rp. 3.581
2.	Kertas coklat	1,580	Rp. 400	Rp. 632
3.	Majalah dan koran	0,011	Rp. 2.000	Rp. 23
4.	Karton	3,226	Rp. 400	Rp. 1.290
5.	Kardus	2,530	Rp. 1.500	Rp. 3.795
6.	Botol dan gelas plastik	9,001	Rp. 3.000	Rp. 27.000
Jumlah (Rp.)				Rp. 36.281

Sumber: (Pengolahan Data, 2020)

Tabel 5.21 menunjukkan bahwa nilai harga jual sampah *recyclable* di kampus UAP adalah sebesar Rp. 36.281/hari. Jika diakumulasikan dalam satu bulan, nilai harga jual sampah tersebut bisa mencapai Rp. 1.088.430/bulan. Opsi pengelolaan keuangan dari hasil penjualan sampah *recyclable* tersebut dapat digunakan untuk keberlangsungan program-program terkait kelestarian lingkungan, seperti mendukung secara finansial program Sadar Diri dan menyuplai pembiayaan untuk *campaign*/kampanye. Selain itu, dapat pula digunakan untuk memberi insentif bagi para CS yang mengerjakan proses daur ulang sampah ini sebelum dijual ke bank sampah.

Sampah tersebut dapat dijual ke Bank Sampah Tanjung Duren Utara. Bank sampah tersebut menerima penjualan sampah dari sektor manapun yang berada di Kelurahan Tanjung Duren Utara, termasuk sektor perumahan, individu (pegepul) maupun pendidikan (sekolah dan kampus). Prosedur penjualan sampah ke bank sampah tersebut cukup sederhana, yakni dapat penjual antar langsung ke bank sampah tersebut ataupun dapat mereka jemput ke tempat penjual. Jika dijemput ke tempat penjual, tidak ada tambahan biaya penjemputan dengan syarat sampah tersebut telah dipilah di sumber (di tempat penjual). Untuk itu penting dilakukannya pemilahan sampah di sumber.

Pemilahan sampah ini merupakan salah satu aspek pengelolaan sampah yang mendukung konsep *green campus* (Hapsari et al, 2014). Penerapan konsep *green campus* merupakan tantangan yang membutuhkan komitmen jangka panjang dari seluruh masyarakat dan komunitas kampus. Menurut EPA (2000), upaya ini akan memberikan manfaat kembali dalam hal: keberlanjutan lingkungan dan ekonomi; pengalaman yang diharapkan dapat diaplikasikan oleh masyarakat kampus di kehidupan nyata; serta peningkatan kualitas hidup di kampus. Perubahan dalam hal pengelolaan sampah yang baik ini tidak harus terjadi sekaligus, tetapi dapat dilakukan secara perlahan melalui rekomendasi strategi-strategi yang bertanggung jawab dan bijaksana (Moezzi et al, 2014).