

## **BAB IV**

### **HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

#### **4.1 Pengelolaan Sampah**

Pengelolaan sampah di kawasan wisata dilakukan dengan tujuan untuk meminimalisir sampah yang masuk ke TPA (Tempat Pemrosesan Akhir) serta memaksimalkan potensi dari sampah yang dihasilkan dari kegiatan wisata. Berdasarkan Undang - Undang Nomor 18 Tahun 2008 tentang Pengelolaan Sampah, ada 2 cara dalam mengelola sampah, yaitu:

- a. Pengurangan sampah (*waste minimization*) yang bertujuan membatasi terproduksinya sampah di kawasan wisata.
- b. Penanganan sampah (*waste handling*) yang terdiri dari pemilahan atau pemisahan sampah sesuai jenisnya, pengumpulan atau pengambilan sampah dari tempat penampungan sementara ke tempat pengolahan sampah terpadu, pengangkutan dengan membawa sampah yang berasal dari sumbernya atau dari tempat pengolahan terpadu menuju tempat pemrosesan akhir, kemudian pengolahan dan pemrosesan akhir sampah.

Setiap kawasan wisata memiliki cara-cara dan kebijakan tersendiri dalam mengelola sampahnya. Namun, setiap kawasan wisata tetap wajib mengelola sampahnya sebagai bagian dari menjaga kelestarian lingkungannya.

##### **4.1.1 Pengelolaan Sampah Eksisting Museum di Benteng Vredeburg**

Sampah dari kegiatan wisata di kawasan Museum Benteng Vredeburg dikeola mandiri oleh pihak museum itu sendiri. Dalam kegiatan pengelolaan sampah, Museum Benteng Vredeburg memiliki 25 petugas kebersihan setiap harinya yang dipekerjakan oleh pihak museum. Semua pengelolaan sampah mulai dari penyapuan, pengumpulan, dan pengangkutan dilakukan setiap hari oleh seluruh

petugas kebersihan Museum Benteng Vredeburg. Berikut adalah tahapan pengelolaan sampah Museum Benteng Vredeburg:

**Tabel 4.1** Pengelolaan Sampah Eksisting di Museum Benteng Vredeburg

Penyapuan	Pengumpulan / Pewadahan	Pengangkutan ke TPS	Pengangkutan ke TPA
			
<p>Penyapuan area museum yang dilakukan oleh petugas kebersihan museum.</p>	<p>Wadah sampah yang sudah disediakan oleh pihak museum untuk pengumpulan sampah yang berasal dari pengunjung maupun penyapuan.</p>	<p>Sampah yang sudah terkumpul diangkut menggunakan gerobak ke TPS.</p>	<p>Setelah TPS penuh, TPS akan diangkut oleh truk ke TPA dan diganti oleh TPS yang baru.</p>

Penyapuan dilakukan dilakukan pada jam 8.00 pagi sebelum museum buka dan jam 14.30 sore sebelum museum tutup. Sampah yang sudah disapu kemudian dikumpulkan di tempat sampah yang tersedia. Di Museum Benteng Vredeburg terdapat 10 unit tempat sampah ukuran kapasitas 42 L, 5 unit kapasitas 120 L, 2 unit kapasitas 10 L, 2 unit kapasitas 50 L, 4 unit kapasitas 24 L, dan 6 unit tempat sampah pemilahan. Setelah dikumpulkan, sampah diangkut dengan menggunakan gerobak sampah ukuran 0,8 m<sup>3</sup> yang berjumlah 4 unit menuju ke TPS Museum Benteng Vredeburg. TPS Museum Benteng Vredeburg berupa kontainer sampah

berkapasitas 6 m<sup>3</sup> yang dibeli dari KLH. Pengangkutan sampah dari sumber sampah / wadah sampah hanya dilakukan di penyapuan pagi hari. Sampah yang sudah terkumpul di TPS kemudian akan diangkut ke TPA Piyungan yang dilakukan oleh pihak BLH.

Museum Benteng Vredeburg memiliki unit pengolahan sampah berupa bak pembuat kompos. Proses pengomposan merupakan proses dekomposisi bahan organik yang dilakukan oleh mikroorganisme. Tujuan pengomposan ini adalah menghasilkan produk yang dapat digunakan sebagai pemberi nutrisi pada tanah atau yang dikenal sebagai pupuk. Pada pengomposan di Museum Benteng Vredeburg, pupuk dihasilkan dari bahan organik berupa dahu-daun kering yang berasal dari penyapuan halaman dan taman di kawasan Museum Benteng Vredeburg. Pupuk hasil pengomposan tersebut dimanfaatkan sebagai pupuk untuk tanaman di halaman dan taman kawasan Museum Benteng Vredeburg itu sendiri.



**Gambar 4.1** Bak Pengomposan Museum Benteng Vredeburg

Secara umum, pengelolaan sampah di Museum Benteng Vredeburg belum memenuhi kriteria berdasarkan Undang - Undang Nomor 18 Tahun 2008 tentang Pengelolaan Sampah karena masih kurang berjalannya kegiatan pengurangan

sampah (*waste minimization*) dan penanganan sampah (*waste handling*). Pada penerapannya, dengan jumlah petugas kebersihan yang cukup banyak sebenarnya dapat melakukan pemilahan sampah seperti pemilahan botol plastik, kardus, duplex, dan lainnya untuk meminimalisir sampah yang masuk ke TPA setiap harinya. Namun hal ini terkendala oleh beberapa hal yang akhirnya menghambat usaha dalam mengurangi sampah ini. Hal ini tentunya harus ada keikutsertaan pemerintah setempat dalam menangani permasalahan sampah tersebut.

#### 4.1.2 Pengelolaan Sampah Eksisting di Museum Sonobudoyo

Museum Sonobudoyo memiliki peraturan dilarang membawa makanan dan minuman ke dalam museum yang berdampak pada rendahnya sampah yang dihasilkan. Hal ini tentunya berdampak positif bagi kelestarian lingkungan. Namun sampah akan tetap ada yang berasal dari penyapuan halaman dan pengunjung. Sampah Museum Sonobudoyo dikelola oleh pihak museum dengan petugas kebersihan yang berjumlah 7 orang. Pengelolaan sampah di Museum Sonobudoyo dilakukan dari mulai penyapuan hingga pembuangan ke TPS. Berikut adalah gambaran umum tahapan pengelolaan sampah di Museum Sonobudoyo:

**Tabel 4.2** Pengelolaan Sampah Eksisting di Museum Sonobudoyo

Penyapuan	Pengumpulan / Pewadahan	Pengangkutan ke TPS
		
<p>Penyapuan area museum yang dilakukan oleh petugas kebersihan museum.</p>	<p>Wadah sampah yang sudah disediakan oleh pihak museum untuk pengumpulan sampah yang berasal dari pengunjung maupun penyapuan.</p>	<p>Sampah yang sudah terkumpul diangkut menggunakan wadah besar ke TPS.</p>

Penyapuan dilakukan dilakukan pada jam 7.00 pagi sebelum museum buka dan jam 15.00 sore sebelum museum tutup. Sampah yang sudah disapu kemudian dikumpulkan di wadah berukuran 240 L. Di Museum Sonobudoyo terdapat 1 unit tempat sampah kapasitas 42 L, 1 unit kapasitas 60 L, 3 unit kapasitas 100 L, 3 unit kapasitas 60 L. Setelah dikumpulkan, sampah diangkut ke TPS. TPS Museum Sonobudoyo masih menyatu dengan TPS warga sekitar sehingga sampah yang dihasilkan tercampur dengan sampah yang berasal dari pemukiman.

Secara umum, Museum Sonobudoyo belum melakukan sebuah usaha untuk melestarikan lingkungan dengan mengurangi sampah yang terproduksi dan masuk ke TPA sesuai dengan Undang - Undang Nomor 18 Tahun 2008 tentang pengelolaan sampah. Hal ini dapat dilihat dengan belum adanya pemilahan sampah jenis apapun. Sampah yang dihasilkan hanya sebatas dikumpulkan dan dibuang ke TPS terdekat. Padahal sampah yang dihasilkan dapat menjadi barang yang bermanfaat dan bernilai ekonomi seperti pengomposan sampah organik dan pemilahan sampah plastik dan kertas yang dapat dijual. Pengelolaan sampah yang baik dapat berdampak baik bagi kelestarian lingkungan, salah satunya dengan mengurangi jumlah sampah yang masuk ke tempat pemrosesan akhir (TPA).

## **4.2 Hasil Penelitian Sampling Sampah**

Berikut adalah hasil dari penelitian sampling sampah di kawasan wisata Museum Benteng Vredeburg dan Museum Sonobudoyo, Kota Yogyakarta, Daerah Istimewa Yogyakarta.

### **4.2.1 Timbulan Sampah**

Berdasarkan sumbernya, timbulan sampah di kawasan wisata Museum Benteng Vredeburg dan Museum Sonobudoyo berasal dari pengunjung dan pegawai/karyawan yang berada di kawasan tersebut. Berikut adalah data jumlah pengunjung Museum Benteng Vredeburg dan Museum Sonobudoyo:

**Tabel 4.3** Jumlah Pengunjung Pengamatan *Weekday* (org/hari)

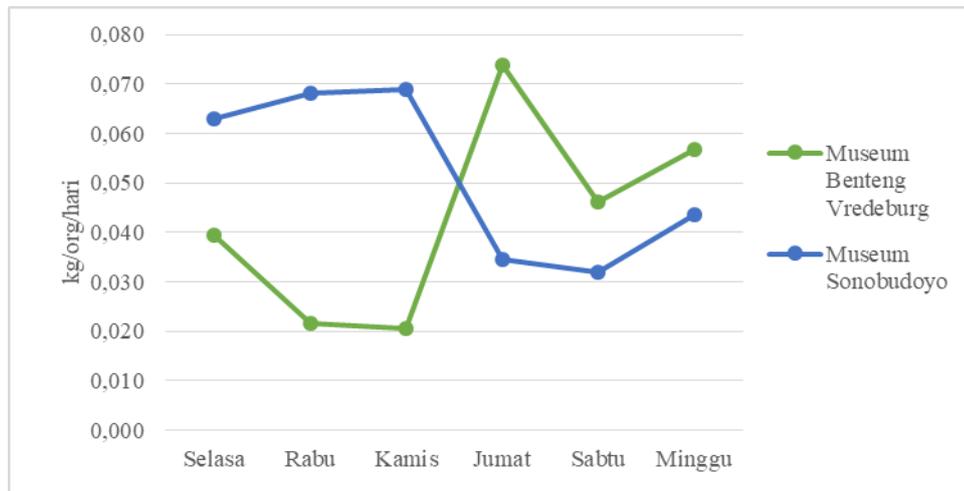
	Hari							
	Senin	Selasa	Rabu	Kamis	Jumat	Sabtu	Minggu	Senin
<b>Museum Benteng Vredeburg</b>	-	1619	1661	1791	874	2431	2101	-
<b>Museum Sonobudoyo</b>	-	44	44	45	120	67	70	-

**Tabel 4.4** Jumlah Pengunjung Pengamatan *Weekend* (org/hari)

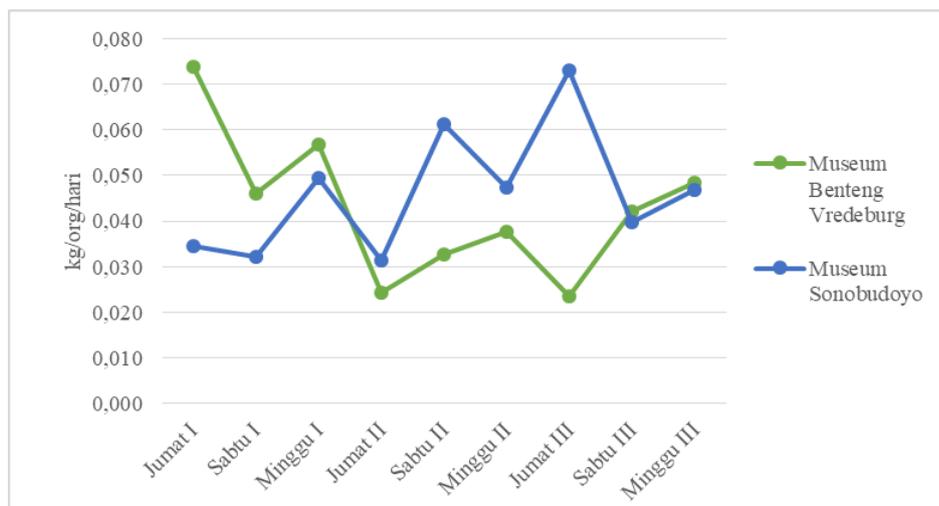
	Hari								
	Jumat I	Sabtu I	Minggu I	Jumat II	Sabtu II	Minggu II	Jumat III	Sabtu III	Minggu II
<b>Museum Benteng Vredeburg</b>	874	2431	2101	1065	1797	2045	1692	1899	1694
<b>Museum Sonobudoyo</b>	120	67	70	95	63	64	43	82	56

Berdasarkan Buku Statistik Kepariwisata DIY, pada tahun 2016 terdapat 448.545 orang yang mengunjungi Museum Benteng Vredeburg per tahunnya dengan 7.540 orang diantaranya adalah wisatawan asing. Sedangkan Museum Sonobudoyo dikunjungi sebanyak 30.400 orang tiap tahunnya dengan 5.539 diantaranya adalah wisatawan asing. Dari **Tabel 4.3** pada pengamatan *Weekday*, jumlah pengunjung tertinggi adalah pada hari ke-5, ke-6, dan ke-7. Hari – hari tersebut merupakan akhir pekan yang pada umumnya akhir pekan adalah waktu setiap orang berlibur. Hal ini yang menyebabkan tingginya jumlah pengunjung pada akhir pekan. Dengan tingginya jumlah pengunjung pada hari ke-5, ke-6, dan ke-7 maka hari – hari tersebut dijadikan sebagai *Weekend* atau musim puncak yang harinya digunakan pada **Tabel 4.4** yaitu jumlah pengunjung pengamatan *Weekend*.

Setelah melakukan sampling sampah selama pengamatan *Weekday* dan pengamatan *Weekend* didapatkan nilai timbulan sampah untuk Museum Benteng Vredeburg dan Museum Sonobudoyo.



**Gambar 4.2** Grafik Timbulan Sampah Pengamatan *Weekday*



**Gambar 4.3** Grafik Timbulan Sampah Pengamatan *Weekend*

Grafik timbulan sampah Museum Benteng Vredeburg yang dapat dilihat pada **Gambar 4.2** yaitu pengamatan *Weekday* dan **Gambar 4.3** *Weekend* memiliki nilai rata – rata yang sama yaitu 0,043 kg/org/hari. Sedangkan untuk Museum Sonobudoyo, timbulan sampah pada pengamatan *Weekday* memiliki rata – rata sebesar 0,052 kg/org/hari dan pada pengamatan *Weekend* memiliki rata – rata sebesar 0,046 kg/org/hari. Artinya Museum Benteng Vredeburg memiliki nilai timbulan sampah sebesar **0,043 kg/org/hari** dan timbulan sampah pada Museum

Sonobudoyo memiliki nilai minimum **0,046 kg/org/hari** dan nilai maksimum **0,052 kg/org/hari**.

Pada penelitian yang dilakukan di Pesisir Catalan, timbulan sampah yang dihasilkan oleh beberapa pantai seperti di pantai Tossa MerMenuda dan pantai Llorent Centre. Timbulan sampah yang dihasilkan di pantai Tossa MerMenuda adalah sebesar 0,064 kg/org/hari, sedangkan timbulan di pantai Llorent Centre adalah sebesar 0,061 kg/org/hari (Ariza et. al., 2008). Angka ini berbeda jauh jika dibandingkan dengan timbulan sampah di pemukiman maupun perkotaan seperti pada penelitian timbulan sampah domestik di Kuala Lumpur, Malaysia pada tahun 2008 menghasilkan timbulan sampah sebesar 1,62 kg/org/hari (Saeed et. al., 2009). Sedangkan pada penelitian timbulan sampah di kota Bukittinggi memiliki nilai rata – rata 0,20 kg/org/hari (Ruslinda dan Indah, 2006). Pada penelitian timbulan sampah domestik yang dihasilkan di Khatmandu, Nepal adalah sebesar 0,497 kg/org/hari (Dangi et. al., 2011). Tingginya timbulan sampah domestik dipengaruhi oleh tingginya sampah organik yang berasal dari hasil aktivitas dapur. Timbulan sampah dapat bervariasi dari suatu tempat, daerah, maupun negara. Variasi timbulan dapat dipengaruhi oleh jumlah penduduk dan tingkat pertumbuhan, tingkat ekonomi, musim, cara penanganan makanannya, dan lainnya (Damanhuri, 2010).

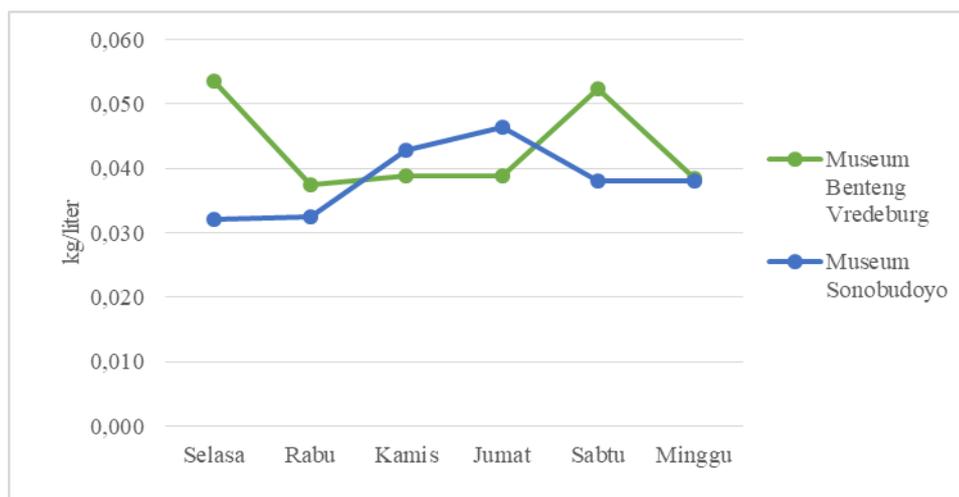
Khusus untuk tempat wisata, tinggi rendahnya timbulan sampah dapat dipengaruhi oleh karakteristik tempat wisata itu sendiri. Luasnya area wisata tersebut dapat berpengaruh pada aktivitas yang dilakukan oleh pengunjung. Nilai timbulan sampah berdasarkan grafik pada **Gambar 4.2** dan **Gambar 4.3** mengalami fluktuasi, hal ini disebabkan karena nilai timbulan sampah dipengaruhi oleh jumlah sampah yang dihasilkan dan juga jumlah pengunjung yang datang setiap harinya berfluktuasi. Timbulan sampah Museum Sonobudoyo pada waktu pengamatan *weekday* (**Gambar 4.2**) mengalami penurunan di hari jumat, sabtu dan minggu. Hal ini terjadi karena jumlah pengunjung yang datang jauh lebih tinggi dibandingkan sampah yang dihasilkan pada hari – hari tersebut. Timbulan sampah Museum Benteng Vredeburg dan Museum Sonobudoyo hanya memiliki sedikit

perbedaan yaitu 0,003 – 0,009 kg/org/hari. Hal tersebut dikarenakan kedua lokasi penelitian adalah berupa wisata museum.

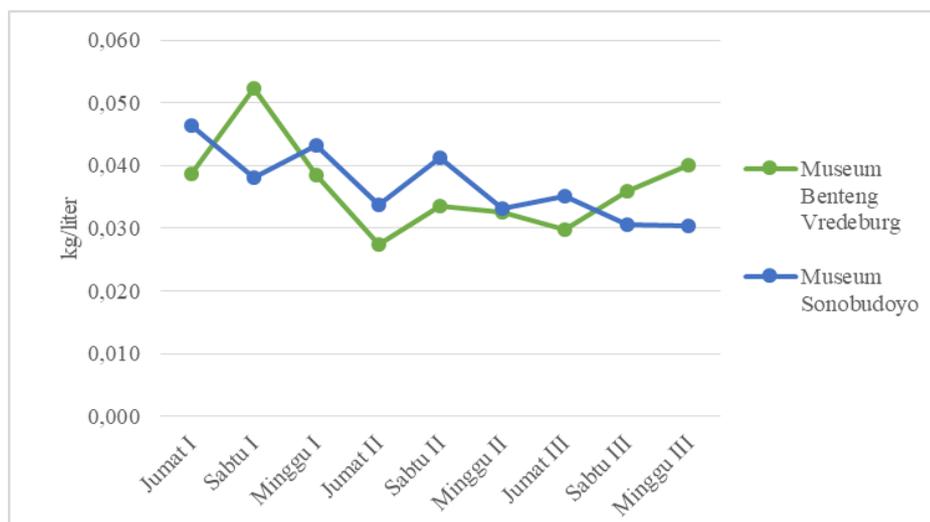
Museum Benteng Vredeburg memiliki luas area yang lebih besar dibandingkan dengan Museum Sonobudoyo. Area Museum Benteng yang luas membuat pengunjung harus berpindah dari satu titik ke titik lain. Dari aktivitas tersebut biasanya menghasilkan sampah berupa botol atau gelas minuman. Namun, durasi kunjungan atau aktivitas pengunjung yang cukup panjang di Museum Sonobudoyo pada pagelaran wayang juga menjadi salah satu faktor tinggi rendahnya timbulan sampah.

#### 4.2.2 Berat Jenis Sampah

Berat jenis sampah adalah perbandingan antara satuan berat sampah per satuan volume sampah. Berat jenis sampah dapat digunakan untuk mengukur / menakar volume sampah yang dihasilkan dalam kurun satu hari berdasarkan timbulan sampahnya (kg/org/hari). Data tersebut dapat digunakan sebagai acuan untuk perencanaan pengelolaan sampah pada waktu yang akan datang, Berikut adalah berat jenis sampah di kedua lokasi:



**Gambar 4.4** Grafik Berat Jenis Sampah Pengamatan *Weekday*



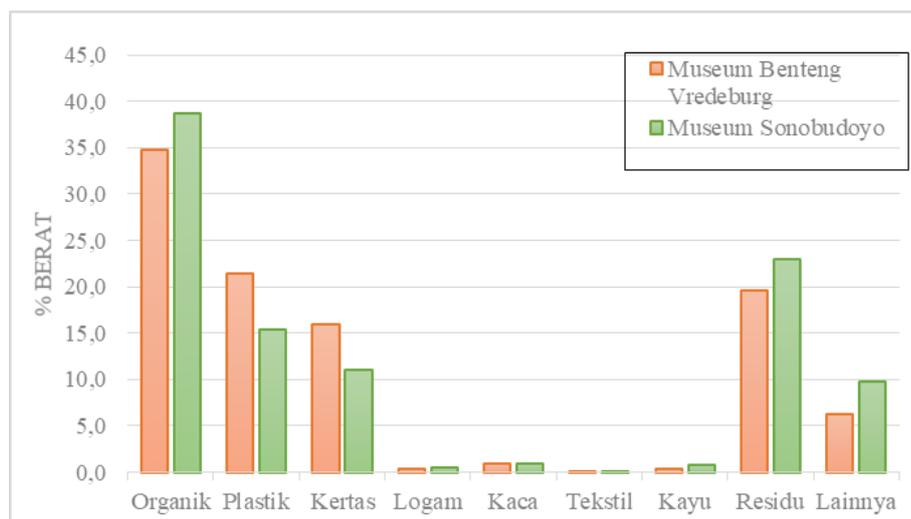
**Gambar 4.5** Grafik Berat Jenis Sampah Pengamatan *Weekend*

Berdasarkan **Gambar 4.4** dan **Gambar 4.5** berat jenis sampah di Museum Benteng Vredeburg pada pengamatan *Weekday* dan *Weekend* berturut – turut memiliki rata – rata 0,043 kg/liter dan 0,037 kg/liter. Pada Museum Sonobudoyo dengan pengamatan *Weekday* dan *Weekend* berturut – turut memiliki rata – rata berat jenis sampah 0,038 kg/liter dan 0,037 kg/liter. Artinya berat jenis sampah Museum Benteng Vredeburg adalah sekitar 0,037 – 0,043 kg/liter. Sedangkan Museum Sonobudoyo memiliki nilai berat jenis sampah sekitar 0,037 – 0,038 kg/liter.

Berdasarkan penelitian analisis timbulan sampah di kota Padang, berat jenis sampah kota Padang adalah sebesar 0,120 – 0,170 kg/liter dengan nilai rata – rata sebesar 0,150 kg/liter (Azkha, 2006). Fluktuasi nilai berat jenis sampah di Museum Benteng Vredeburg maupun Museum Sonobudoyo dapat dipengaruhi oleh jenis sampahnya, kondisi penyimpanan, cuaca, dan lainnya. Kondisi kadar air sampah yang tinggi yang dapat dipengaruhi oleh karakteristik jenis sampah seperti sampah organik basah maupun sampah residu basah. Sampah organik basah memiliki berat jenis 0,290 kg/liter sedangkan sampah kertas dan plastik memiliki berat jenis 0,070 – 0,090 kg/liter (Tchobanoglous et. al., 1993).

### 4.2.3 Komposisi Sampah

Setelah sampah diukur berat dan volumenya, sampah dipilah berdasarkan jenis – jenisnya. Berikut adalah hasil dari pemilahan sampah di Museum Benteng Vredeburg dan Museum Sonobudoyo.



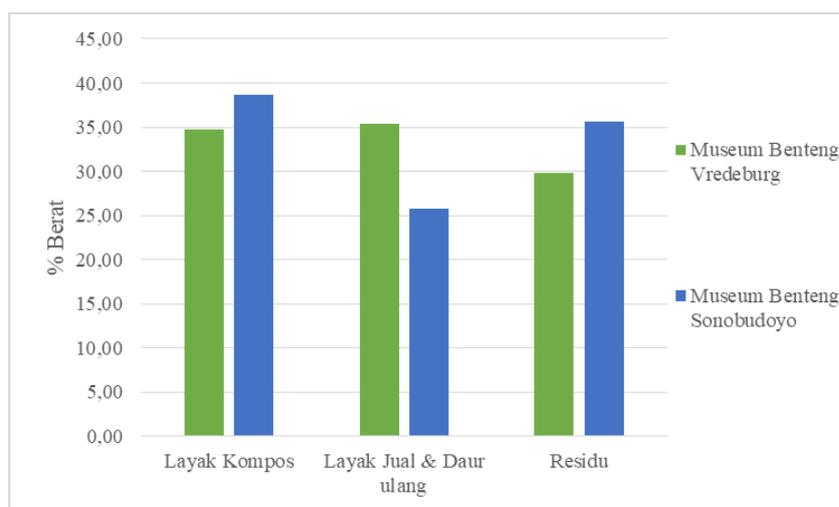
**Gambar 4.4** Grafik Komposisi Sampah

Komposisi sampah merupakan penggambaran sampah berdasarkan jenisnya. Komposisi sampah dinyatakan dalam satuan persen (%) berat atau persen (%) volume. Berdasarkan grafik komposisi sampah pada **Gambar 4.4**, jenis sampah yang dihasilkan di Museum Benteng Vredeburg dan Museum Sonobudoyo jumlah persentasenya tidak jauh berbeda. Hal ini disebabkan kedua lokasi merupakan wisata Museum dan aktivitas pengunjung yang dilakukan pada kedua lokasi tidak jauh berbeda. Jenis sampah yang paling memiliki presentase tertinggi adalah sampah organik. Persentase sampah organik tertinggi terdapat pada sampah Museum Sonobudoyo dengan jumlah 38,66%. Sampah organik tersebut dapat berasal dari tanaman maupun sisa makanan. Selain organik, jenis sampah plastik dan kertas juga cenderung dominan. Tingginya sampah plastik dan kertas berasal dari sampah sisa kemasan makanan maupun minuman. Jenis sampah plastik didominasi oleh PET (*Polyethylene Terephthalate*) berupa botol air mineral dan minuman lainnya dan juga PP (*Polypropylene*) yang berasal dari kemasan makanan maupun gelas – gelas minuman. Sedangkan sampah kertas didominasi

oleh duplex yaitu berupa sampah bekas kotak nasi atau kotak makanan ringan lainnya.

#### 4.2.4 Potensi Sampah

Mengetahui komposisi sampah dapat bermanfaat dalam merencanakan pengelolaan sampah. Berikut adalah potensi sampah Museum Benteng Vredeburg dan Museum Sonobudoyo.



**Gambar 4.5** Potensi Sampah

Berdasarkan data pengelolaan sampah Dinas Pekerjaan Umum Perumahan dan Energi Sumber daya Mineral, volume produksi sampah pada tahun 2017 di Yogyakarta adalah sebesar 659,69 ton per harinya. Sampah yang dihasilkan oleh Museum Benteng Vredeburg dan Museum Sonobudoyo berakhir di TPA Piyungan. TPA Piyungan menampung sampah dari kota Yogyakarta, Kabupaten Sleman dan Bantul. 70% di antara sampah yang masuk ke TPA Piyungan adalah sampah yang berasal dari kota Yogyakarta. Sampah – sampah tersebut dapat bersumber dari pemukiman atau perumahan, sekolah, kantor, pasar, tempat wisata maupun penyapuan jalan.

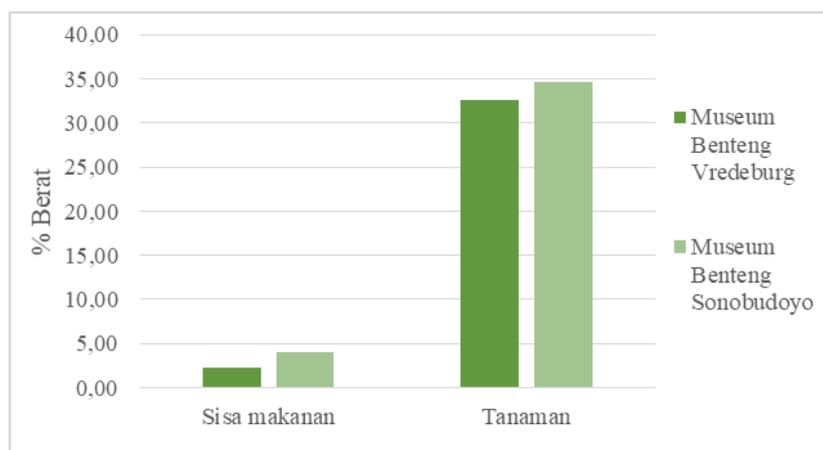
Tingginya jumlah sampah yang masuk ke TPA setiap harinya dapat menjadi masalah jangka panjang. Berdasarkan Undang - Undang Nomor 18 Tahun 2008 tentang Pengelolaan Sampah, salah satu pengelolaan sampah adalah pemilahan

berdasarkan jenisnya. Dari **Gambar 4.5** dapat dilihat bahwa Museum Benteng Vredeburg memiliki potensi sampah yang dapat dikomposkan sebesar 34,80%, sampah yang layak jual dan daur ulang 35,34% sehingga sampah yang dikirim ke TPA hanya sebanyak 29,86% dari total sampah yang dihasilkan per harinya. Sedangkan untuk Museum Sonobudoyo memiliki potensi sampah layak kompos sebesar 38,63%, layak jual dan daur ulang 25,77%, dan sisanya sampah yang dibuang adalah sebesar 35,59% setiap harinya.

Dengan memanfaatkan potensi sampah yang dihasilkan diharapkan mengurangi jumlah sampah yang dikirim ke TPA sebesar 64,4 – 71,14% setiap harinya. Sampah yang memiliki potensi layak kompos adalah sampah organik berupa tanaman dan sisa makanan. Sedangkan sampah layak jual dan daur ulang adalah sampah anorganik berupa plastik, kertas, logam, dan kaca.

### 1. Sampah Layak Kompos

Sampah yang memiliki potensi layak kompos ini terdiri dari sampah organik. Sampah organik dikenal dengan sampah yang mudah terdegradasi atau membusuk karena aktivitas mikroorganisme. Sampah yang membusuk menghasilkan bau tidak enak yang bersumber dari amoniak dan asam volatil lainnya serta dapat menghasilkan gas metan dari proses dekomposisi.

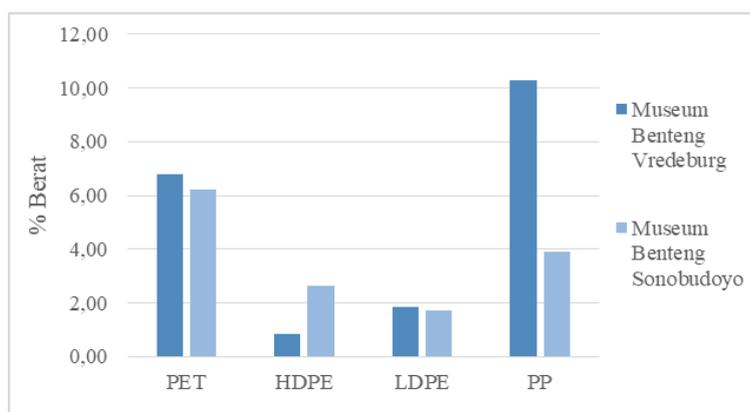


**Gambar 4.6** Potensi Sampah Organik

Sampah organik memiliki potensi dengan proses yang membutuhkan bantuan mikroorganisme seperti pengomposan. Berdasarkan **Gambar 4.6**, sampah layak kompos didominasi oleh sampah tanaman dengan nilai tertinggi pada Museum Sonobudoyo 34,63%. Sampah tanaman berasal dari daun kering maupun pemotongan rumput. Museum Benteng Vredeburg sudah memanfaatkan sampah daun kering dengan pengomposan untuk digunakan sebagai pupuk pada tanaman yang ada di halaman museum. Pada umumnya sampah sisa makanan bersumber dari aktivitas kuliner. Rendahnya jumlah sampah sisa makanan disebabkan karena minimnya aktivitas kuliner yang terjadi di wisata museum, khususnya Museum Benteng Vredeburg dan Museum Sonobudoyo. Pada Museum Benteng Vredeburg terdapat satu kantin kecil yang menjual minuman dan makanan ringan, sedangkan Museum Sonobudoyo tidak memiliki kantin atau semacamnya. Hal ini yang mempengaruhi minimnya sampah sisa makanan yang dihasilkan.

## 2. Sampah Layak Jual dan Daur Ulang

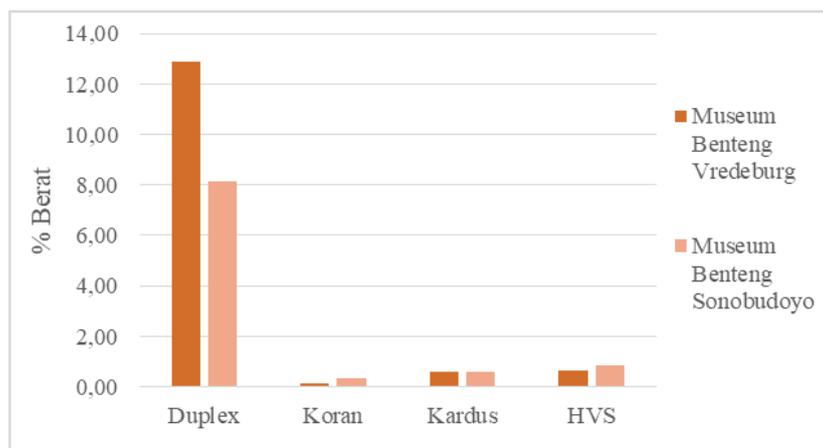
Sampah layak dan daur ulang adalah sampah anorganik yang secara umum memiliki potensi di jika diolah dengan tepat. Sampah anorganik ini dapat berupa sampah plastik maupun kertas.



**Gambar 4.7** Potensi Sampah Plastik

Berdasarkan **Gambar 4.7**, sampah plastik tertinggi adalah plastik PP 10,29% pada Museum Benteng Vredeburg. PP atau *Polypropylene* merupakan plastik yang kuat, memiliki titik leleh dan daya tahan yang baik terhadap bahan kimia. Oleh karena itu jenis plastik ini aman sehingga banyak digunakan untuk kemasan makanan maupun minuman. Plastik PP adalah sampah yang berasal dari bungkus makanan ringan, plastik bening, sedotan keras, dan gelas plastik. PP memiliki potensi ekonomi karena sampah seperti gelas plastik biasanya dapat dijual di pengepul, sementara bungkus makanan dan sejenisnya dapat digunakan sebagai bahan daur ulang kerajinan dari sampah.

Kedua adalah sampah plastik PET atau *Polytetethylene Terephthalate* dengan jumlah tertinggi pada Museum Benteng Vredeburg dan Museum Sonobudoyo sebesar 6,77% dan 6,22% (**Gambar 4.7**). PET adalah plastik bernomor 1 yang berasal dari sampah botol air mineral dan botol minuman kemasan lainnya serta mika pembungkus / pewadah makanan. PET juga memiliki potensi ekonomi karena plastik jenis PET ini laku dijual. Selain laku dijual, sampah botol plastik atau PET juga dapat dijadikan sebagai bahan daur ulang menjadi kreasi – kreasi unik sebagai barang sehari – hari. Sampah plastik yang didominasi oleh PP dan PET ini disebabkan oleh aktivitas pengunjung. Dengan jumlah sampah PP dan PET yang cukup tinggi seharusnya dapat dimanfaatkan oleh pihak pengelola sampah agar dapat memaksimalkan potensi yang dimiliki oleh sampah itu sendiri.



**Gambar 4.8** Potensi Sampah Kertas

Sampah kertas yang balik banyak dihasilkan berdasarkan **Gambar 4.8** adalah sampah duplex. Duplex merupakan salah satu jenis karton yang biasanya terdiri dari 2 warna yaitu bagian luar putih dan bagian dalam abu – abu. Sampah duplex berasal dari kotak – kotak nasi ataupun sejenisnya. Sampah kotak nasi ini kebanyakan berasal dari aktivitas makan siang rombongan wisatawan. Duplex memiliki potensi daur ulang yang tinggi. Duplex sangat mudah didaur ulang dan dijadikan sebuah barang untuk kebutuhan sehari – hari maupun sebagai hiasan. Selain daur ulang, duplex juga memiliki nilai ekonomi sebab duplex dapat laku terjual di pengepul.

Sampah Museum Benteng Vredeburg dan Museum Sonobudoyo memiliki potensi yang cukup besar dari segi daur ulang, maupun segi ekonomi dilihat dari dominannya komposisi sampah plastik dan kertas. Sampah logam dan kaca juga dapat dimanfaatkan dengan daur ulang atau guna ulang jika kondisinya masih baik. Sedangkan sampah yang sulit bahkan tidak dapat didaur ulang seperti plastik PS, Others, karet, residu, dan lainnya harus diangkut menuju tempat pemrosesan akhir. Melihat dari komposisinya, pihak museum dapat meningkatkan pengelolannya terutama dalam pemilahan guna menerapkan pengelolaan sampah sesuai dengan Undang – Undang Nomor 18 Tahun 2008 tentang Pengelolaan Sampah agar dapat berperan secara langsung dalam pelestarian lingkungan.

### 4.3 Hasil Penelitian Kuesioner

Hasil kuesioner yang telah disebar kepada pengunjung di Museum Benteng Vredeburg dan Museum Sonobudoyo diolah menggunakan *software* SPSS dengan metode Analisis Bivariat. Hasil pengolahan data tersebut disajikan dalam bentuk tabel yang menunjukkan hubungan antara dua variabel. Dalam penelitian ini nilai yang menentukan hasil dari analisis tersebut adalah nilai p.

**Tabel 4.11** Perbandingan Nilai p dan  $\alpha$  Kuesioner Pengunjung di Museum Benteng Vredeburg

		Perilaku			Total	Nilai p	$\alpha$
		Baik	Cukup	Kurang			
Pengetahuan	Baik	2	9	0	11	0,088	0,05
	Cukup	9	16	7	32		
	Kurang	1	2	4	7		
Total		12	27	11	50		

**Tabel 4.12** Perbandingan Nilai p dan  $\alpha$  Kuesioner Pengunjung di Museum Sonobudoyo

		Perilaku			Total	Nilai p	$\alpha$
		Baik	Cukup	Kurang			
Pengetahuan	Baik	1	3	1	5	1,000	0,05
	Cukup	4	12	5	21		
	Kurang	2	1	2	5		
Total		7	16	8	31		

**Tabel 4.13** Perbandingan Nilai p dan  $\alpha$  Kuesioner Pengelola di Museum Benteng Vredeburg

		Perilaku			Total	Nilai p	$\alpha$
		Baik	Cukup	Kurang			
Pengetahuan	Baik	3	7	0	10	0,490	0,05
	Cukup	6	17	2	25		
Total		18	27	11	35		

**Tabel 4.14** Perbandingan Nilai p dan  $\alpha$  Kuesioner Pengelola di Museum Sonobudoyo

		Perilaku			Total	Nilai p	$\alpha$
		Baik	Cukup	Kurang			
Pengetahuan	Baik	0	1	0	1	0,682	0,05
	Cukup	8	11	3	22		
	Kurang	1	2	0	3		
Total		9	14	3	26		

Berdasarkan **Tabel 4.11** dan **Tabel 4.12** dapat dilihat bahwa nilai p dari kedua hasil adalah sebesar 0,088 dan 1,000 yang artinya nilai p tersebut lebih besar dari nilai  $\alpha$  yaitu 0,5 (dengan tingkat kepercayaan 95%). Jika nilai  $p > \alpha$ , maka artinya tidak terdapat hubungan antara pengetahuan dengan perilaku pengelolaan sampah pengunjung kedua museum tersebut. Pada **Tabel 4.13** dan **Tabel 4.14** dapat dilihat bahwa nilai p dari kedua hasil adalah sebesar 0,490 dan 0,682 yang artinya nilai p tersebut lebih besar dari nilai  $\alpha$  yaitu 0,5 (dengan tingkat kepercayaan 95%). Jika nilai  $p > \alpha$ , maka artinya tidak terdapat hubungan antara pengetahuan dengan perilaku pengelolaan sampah pengelola kedua museum tersebut.

Hal yang sama terdapat pada penelitian yang dilakukan untuk mengetahui hubungan antara pengetahuan dengan perilaku masyarakat dalam mengolah

sampah di Dusun Padukuhan, Desa Sidokarto, Kecamatan Godean, Kabupaten Sleman, Yogyakarta. Dengan nilai  $\alpha = 0,05$  didapatkan nilai  $p = 0,429$ , yang dapat disimpulkan bahwa tidak ada hubungan antara pengetahuan dengan perilaku masyarakat dalam mengolah sampah (Mulasri, 2012).