



INNOVATIVE: Journal Of Social Science Research

Volume 4 Nomor 3 Tahun 2024 Page 10148-10159

E-ISSN 2807-4238 and P-ISSN 2807-4246

Website: <https://j-innovative.org/index.php/Innovative>

## Kajian Timbulan Sampah Pada Kawasan Wisata Setu Babakan DKI Jakarta

Linda Noviana<sup>1✉</sup>, Ps. Dyah Prinadjati<sup>2</sup>

Program Studi Teknik Lingkungan, FT, Universitas Sahid Jakarta

Email: [lindanoviana@gmail.com](mailto:lindanoviana@gmail.com)<sup>1✉</sup>

### Abstrak

Kawasan Setu Babakan merupakan Kawasan wisata yang terletak di Kawasan Jakarta Selatan. Adapun objek wisata yang terdapat pada kawasan ini adalah wisata air seperti bebek-bebekan, sepeda air, kesenian betawi serta bermacam-macam kuliner betawi. Setiap akhir pekan banyak pengunjung yang datang pada kawasan ini untuk menikmati permainan air atau sekedar duduk-duduk dipinggir setu untuk membeli makanan dan minuman. Permasalahan dari Kawasan wisata ini adalah banyaknya tumpukan sampah yang ada di pinggir setu dan di samping warung-warung makanan yang ada disekitar setu. Hal ini disebabkan banyaknya wisatawan yang datang dan kurangnya pengelolaan sampah yang baik disekitar Setu. Berdasarkan hal tersebut maka peneliti ingin mengetahui berapa jumlah timbulan sampah dan komposisi sampah yang di hasilkan. Metode penelitian ini mengacu kepada SNI 19-3964-1994 tentang Metode Pengambilan dan Pengukuran Contoh Timbulan dan Komposisi Perkotaan. Pengamatan dilakukan selama 8 hari berturut-turut pada pintu Selatan dan pintu timur yang terbagi menjadi ada warung besar dan warung kecil. Dari hasil penelitian didapatkan hasil bahwa timbulan sampah pintu Selatan dari warung besar paling tinggi pada hari sabtu dan minggu, yaitu sebesar 23,9 dan 24,7 kg/hari. Sedangkan rata-rata timbulan sampah pada pintu Selatan pada warung besar adalah sebesar 15,06 kg/hari. Untuk warung kecil pintu Selatan sebesar 11,52 kg/hari. Jumlah timbulan sampah pada pintu timur warung besar yang paling tinggi adalah pada hari sabtu dan minggu yaitu sebesar 17,2 dan 17,9 kg/hari. Timbulan sampah pintu timur warung besar rata-ratanya adalah 11,11 kg/ hari. Warung kecil pintu timur sebesar 8,01 kg/hari. Adapun komposisi sampah Setu Babakan terdapat 5 jenis komposisi yaitu : Organik 68%, palstik 19%, kertas 8%, logam 3% dan residu 2 %.

Kata kunci : *Timbulan, sampah, komposisi, Setu Babakan*

## Abstract

The Setu Babakan area is a tourist area located in the South Jakarta area. The tourist attractions in this area are water tourism such as ducks, water bikes, Betawi arts and various kinds of Betawi culinary delights. Every weekend many visitors come to this area to enjoy water games or just sit on the edge of the setu to buy food and drinks. The problem with this tourist area is the large piles of rubbish on the edge of the Setu and next to the food stalls around the Setu. This is due to the large number of tourists coming and the lack of good waste management around Setu. With this in mind, researchers want to know how much waste is generated and the composition of the waste produced. This research method refers to SNI 19-3964-1994 concerning Methods for Taking and Measuring Samples of Urban Generation and Composition. Observations were carried out for 8 consecutive days at the South and East doors, which were divided into large stalls and small stalls. From the research results, it was found that the South Gate waste generation from large stalls was highest on Saturdays and Sundays, namely 23.9 and 24.7 kg/day. Meanwhile, the average waste generation at the South door of large stalls is 15.06 kg/day. For small stalls at the South Gate, it is 11.52 kg/day. The highest amount of waste generated at the east door of the big shop is on Saturdays and Sundays, namely 17.2 and 17.9 kg/day. The average waste generation at the east door of the big shop is 11.11 kg/day. The small stall at the east door is 8.01 kg/day. The composition of Setu Babakan waste has 5 types of composition, namely: 68% organic, 19% plastic, 8% paper, 3% metal and 2% residue.

Keywords: *Generation, waste, composition, Setu Babakan*

## PENDAHULUAN

Setu Babakan merupakan kawasan wisata yang memiliki luas sekitar 20 hektar. Kawasan ini terletak di Perkampungan Budaya Betawi Jagakarsa yang ditetapkan Pemerintah Provinsi DKI Jakarta sebagai tempat pelestarian dan pengembangan Budaya Betawi. Sedangkan Perkampungan Budaya Betawi sendiri merupakan salah satu objek wisata di Kawasan Jakarta Selatan yang mengembangkan budayahasil dari gagasan dan karya, seperti kesenian, adat istiadat, sastra, kuliner, pakaian serta arsitektur yang bercirikan budaya Betawi. Perkampungan budaya Betawimemiliki potensi lingkungan alam asri yang sangat sulit dijumpai ditengah hiruk pikuknya kota Jakarta. Perkampungan budaya Betawi memiliki potensi dan daya tarik yang luar biasa karena hanya di tempat ini wisatawan dapat menikmati tiga obyek wisata sekaligus, seperti wisata budaya, wisataair dan wisata agro. Untuk kegiatan di Setu Babakan sudah dimanfaatkan untuk kegiatan wisata memancing danperahu, budidaya ikan gurame, kelestarian budaya betawi, dan kegiatan ekowisata bagi masyarakat dan wisatawan yang dikelola oleh pengelola Setu Babakan (Alam, dkk 2009).

Permasalahan yang ada di Setu Babakan saat ini adalah adanya sampah yang

berserakan pada akhir pekan akibat adanya kegiatan wisata, kurangnya penataan tata ruang dari pihak pengelola dan kurangnya koordinasi pihak pengelola dengan para pedagang yang ada di sekitar Setu. Praktik kegiatan ekowisata sering mengalami kegagalan dalam memberikan manfaat yang diharapkan masyarakat. Kegagalan disebabkan kurangnya peran aktif Masyarakat terutama wisatawan dan para pedagang yang ada di pinggiran bantaran setu, ketidakadilan pengelola sehingga perlu adanya pendekatan yang lebih baik untuk agar terjadi kebersihan lingkungan dan meningkatnya pendapatan bagi masyarakat masyarakat.

Aktivitas pariwisata dapat menimbulkan dampak positif dan negatif terhadap lingkungan. Dampak positif dapat dirasakan oleh wisatawan, pengelola maupun masyarakat sekitar, begitu pula dampak negatifnya. Salah satu contoh dampak positif adalah dikenalnya kebudayaan setempat oleh wisatawan dan bertambahnya kesempatan usaha. Namun dengan meningkatnya jumlah wisatawan juga berpotensi memberikan dampak negatif bagi kawasan yang dikembangkan seperti kurang tepatnya perencanaan dalam mengelola kawasan wisata dapat menyebabkan dampak yang sangat merugikan terhadap sumberdaya alam dan masyarakat lokal seperti pencemaran air yang ada pada Setu dan lingkungan akibat sampah yang kurang baik dalam pengeloaanya (Coria, 2011).

Sampah menurut undang-undang nomor 18 tahun 2008 tentang pengelolaan sampah merupakan sisa kegiatan sehari-hari manusia atau proses alam yang berbentuk padat. Perkiraan timbulan sampah berpengaruh besar terhadap pengelolaan sampah. Prakiraan timbulan sampah baik untuk saat sekarang maupun di masa mendatang merupakan dasar dari perencanaan, perancangan, dan pengkajian sistem pengelolaan persampahan (Damanhuri & Padmi, 2003).

Dengan adanya permasalahan lingkungan khususnya masalah sampah pada Kawasan Setu Babakan, maka perlu dilakukan penelitian atau kajian tentang Pengelolaan Sampah di Kawasan tersebut. Adapun tujuan dari kajian atau penelitian ini adalah untuk mendapatkan gambaran pengelolaan sampah secara keseluruhan di Kawasan Setu Babakan dan ingin mengetahui berapa jumlah timbulan yang dihasilkan tiap harinya. Dan pada akhirnya kami dapat memberikan masukan kepada pihak pengelola jika hasil penelitian nantinya kurang baik. Hal ini dilakukan agar Kawasan Wisata Setu Babakan ini dapat berkelanjutan.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini diawali dengan perumusan masalah yang merupakan penjabaran dari latar belakang, judul dan tujuan penelitian, setelah itu studi literatur yang mana mengumpulkan teori-teori yang berkaitan dengan penelitian. Selanjutnya melakukan pengumpulan data berdasarkan dari observasi lokasi secara langsung dan pengambilan

sampel. Adapun dalam penelitian pengumpulan dibagi berdasarkan jenis datanya yaitu sebagai berikut:

1. Data Primer

Pengambilan data sampel sampah dalam penelitian ini dilakukan pengamatan selama 8 hari berturut-turut yang mengacu pada (SNI 19-3964-1994) tentang Metode Pengambilan dan Pengukuran Contoh Timbulan dan Komposisi Sampah Perkotaan yang telah dimodifikasi. Komposisi sampah dibagi berdasarkan jenisnya yaitu organik, kertas, logam, karet, kain, kaca/gelas, plastik, residu dan sampah lainnya. Komposisi sampah dapat dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\% \text{ komponen} = \frac{\text{Berat Komponen}}{\text{Berat Total Sampah}} \times 100\%$$

Sedangkan untuk menghitung Timbulan sampah, digunakan rumus :

$$\text{Timbulan Sampah} = \frac{\text{Jumlah Sampah (Kg)}}{\text{Jumlah hari Sampling}}$$

Setelah pengumpulan data tersebut, dilakukan penentuan jumlah kuesioner menggunakan monogram Harry King. Hasil dari kuesioner yang telah disebar dan diisi oleh responden dikumpulkan. Data yang diperoleh berupa jawaban-jawaban hasil kuesioner tersebut yang kemudian diolah dengan menggunakan *software* SPSS hingga dapat ditarik kesimpulan. Data yang dimasukkan ke dalam SPSS adalah berupa coding dari kategori berdasarkan nilai responden yang didapat dari setiap variabel (pengetahuan dan perilaku). Sebelum menentukan kategori nilai responden harus menentukan Standar Deviasi dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$SD = \frac{\sqrt{\frac{\sum x^2 - (\sum x)^2}{n}}}{n-1}$$

Keterangan:

x = total nilai responden untuk setiap variabel

n = jumlah responden

Setelah pengumpulan data tersebut, dilakukan penentuan jumlah kuesioner menggunakan monogram Harry King. Hasil dari kuesioner yang telah disebar dan diisi oleh responden dikumpulkan. Data yang diperoleh berupa jawaban-jawaban hasil kuesioner tersebut yang kemudian diolah dengan menggunakan *software* SPSS hingga dapat ditarik kesimpulan. Data yang dimasukkan ke dalam SPSS adalah berupa coding dari kategori berdasarkan nilai responden yang didapat dari setiap variabel (pengetahuan dan perilaku). Sebelum menentukan kategori nilai responden harus menentukan Standar Deviasi dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$SD = \frac{\sqrt{\frac{\sum x^2 - (\sum x)^2}{n}}}{n-1}$$

Keterangan:

x = total nilai responden untuk setiap variabel

n = jumlah responden

Setelah mendapatkan nilai SD, maka nilai responden untuk setiap variabel dapat dikategorikan kedalam 3 kategori baik, cukup, dan kurang dengan parameter sebagai berikut:

1. Baik, bila nilai responden yang diperoleh  $(x) > \text{mean} + 1 \text{ SD}$
2. Cukup, bila nilai  $\text{mean} - 1 \text{ SD} \leq x \leq \text{mean} + 1 \text{ SD}$
3. Kurang, bila  $(x) < \text{mean} - 1 \text{ SD}$

Analisis yang digunakan menggunakan derajat kepercayaan 95% ( $\alpha = 0,05$ ). Pada penelitian ini pengolahan data menggunakan program *software* SPSS, yang nantinya akan diperoleh Sign (2-tailed) yang merupakan nilai p. Nilai p akan dibandingkan dengan nilai  $\alpha$ . Dengan ketentuan sebagai berikut:

- 1) Jika nilai  $p \leq \alpha$  ( $p \leq 0,05$ ), berarti  $H_0$  ditolak. Artinya ada hubungan antara pengetahuan pengelolaan sampah terhadap perilaku pengelolaan sampah.
- 2) Jika nilai  $p > \alpha$  ( $p > 0,05$ ), berarti  $H_0$  diterima. Artinya tidak ada hubungan antara pengetahuan pengelolaan sampah terhadap perilaku pengelolaan sampah.

## 2. Data Sekunder

Pengumpulan data sekunder dilakukan untuk mencari timbulan sampah perharinya. Data sekunder ini berupa data jumlah pengunjung dalam satu hari. Data jumlah

pengunjung didapatkan dari pihak pengelola tempat wisata tersebut maupun data dari dinas pariwisata.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### KONDISI KAWASAN SETU BABAKAN

Kawasan Wisata Setu Babakan memiliki dua pintu masuk menuju ke objek wisatanya, yaitu pintu masuk selatan dan pintu masuk timur. Setiap sisi pintu masuk memiliki warung / toko atau tempat makanan dan minuman sendiri-sendiri. Pintu masuk selatan memiliki warung dan tempat makan yang lebih banyak jika dibandingkan dengan pintu timur yaitu lebih dari 100 warung, sedangkan pintu timur tidak lebih dari 70 an warung. Pintu selatan dan pintu timur di bedakan atas warung kecil dan warung besar. Warung besar memiliki tempat makan sendiri layaknya restoran, sedangkan warung kecil hanya menjual minuman atau rokok dan makanan kecil lainnya.

Berdasarkan data pengunjung Setu Babakan yang didapat dari hasil penjualan karcis selama 8 hari pengamatan (senin – minggu) yang di ambil dari pintu selatan dan pintu timur, dapat dijelaskan pada gambar grafik dibawah ini :



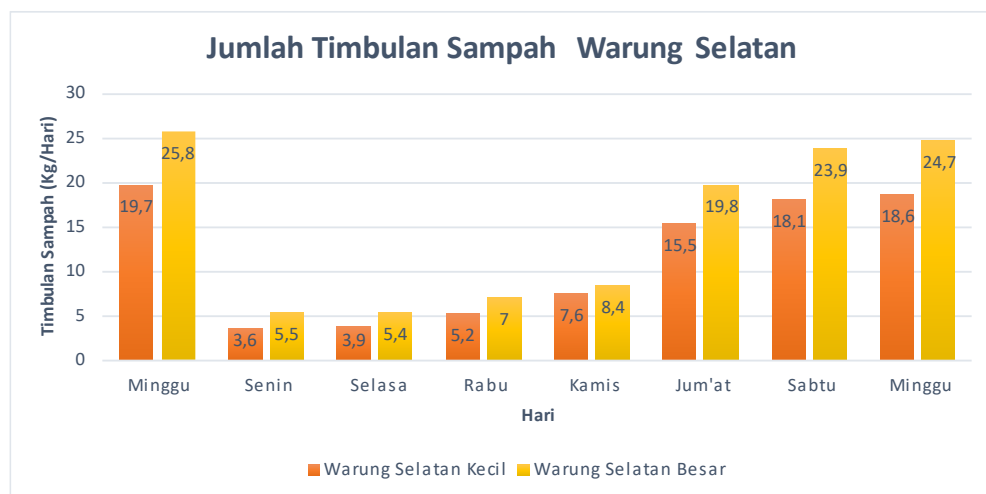
Gambar 3.1 Grafik Pengunjung Setu Babakan selama 8 hari

Dari gambar grafik di atas terlihat perbedaan jumlah pengunjung yang masuk dari pintu selatan dan pintu timur, pintu timur terlihat lebih sedikit jika di bandingkan dengan pintu selatan. Hal ini dikarenakan pintu timur terletak di dalam gang sedangkan pintu selatan terletak langsung dipinggir jalan. Pintu timur pada hari minggu sebanyak 623 orang dan pada hari senin hingga Kamis jumlah pengunjung terjadi penurunan yaitu di bawah 100 orang. Pada pintu selatan jumlah pengunjung tertinggi pada hari minggu hingga mencapai

945 orang dan hari senin- kamis mengalami penurunan menjadi 150 -200 orang. Kondisi ini terjadi karena sabtu dan minggu adalah hari libur dan digunakan untuk berwisata. Namun terkadang ada kondisi tertentu yaitu hari jumat mulai terjadi peningkatan disebabkan karena sering terjadi kunjungan dari sekolah- sekolah untuk melihat seni budaya betawi.

## JUMLAH TIMBULAN SAMPAH

Sample sampah yang diambil untuk menghitung jumlah Timbulan sampah yang diamati selama 8 hari pengamatan diambil dari pintu Selatan dan dari pintu Timur. Masing-masing pintu masuk tersebut terbagi menjadi warung kecil dan warung besar. Adapun hasil perhitungan jumlah timbulan sampah tersebut dapat dilihat dari gambar grafik berikut :



Gambar 3.2 Grafik Timbulan Sampah Pintu Selatan selama 8 hari

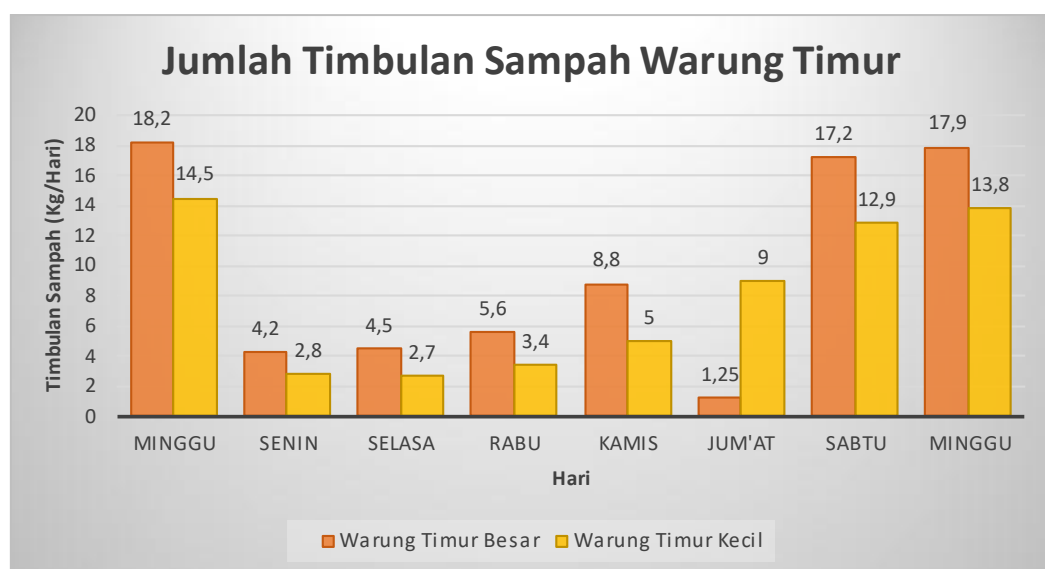
Berdasarkan grafik pada Gambar 3.2 terlihat bahwa jumlah timbulan sampah pada pintu selatan yang terbagi menjadi 2 warung yaitu besar dan kecil. Jumlah timbulan sampah pada pintu selatan dengan warung besar yang tertinggi selama pengamatan 8 hari terjadi pada hari ke-1(minggu-1) dan ke-8 (minggu-2) yaitu 25,8 kg/hari dan 24,7 kg hari, kemudian disusul hari sabtu yaitu sebesar 18,1 kg/hari. Sedangkan timbulan sampah yang tertinggi warung kecil pada pintu selatan terdapat pada hari minggu yaitu sebesar 19,7 dan 18,6 kg/hari.

Hari sabtu dan minggu terlihat timbulan sampah tinggi, hal ini dipengaruhi oleh banyaknya pengunjung yang datang karena hari libur. Sedangkan timbulan sampah terendah pada warung besar di pintu selatan adalah sebesar 5,5 dan 5,4 kg/hari dimana hari tersebut jatuh pada hari ke 2 dan 3 yaitu hari senin dan selasa. Hal ini karena pengunjung

sedikit yang datang disebabkan sudah mulai masuk kerja dan bersekolah.

Selanjutnya jumlah timbulan yang terendah pada warung kecil adalah hari ke 2,3,4 (senin,selasa, rabu),yaitu sebesar 3,6; 3,9 dan 5,2 kg/hari. Jumlah timbulan sampah pada hari tersebut rendah, karena pengunjung yang datang sedikit tidak seperti sabtu dan minggu dimana hari tersebut adalah hari libur yang memang digunakan untuk berwisata.

Pada pintu masuk timur yang juga terbagi menjadi 2 warung yaitu warung besar dan kecil, jumlah timbulan sampahnya lebih sedikit jika dibandingkan dengan pintu selatan, dikarenakan pintu timur hanya memiliki sekitar 70 an warung kecil dan tidak ada tempat untuk makan. Sedangkan pintu selatan lebih dari 100 warung dan punya tempat makan/ minum. Adapun hasil perhitungan timbulan sampah pada pintu timur, dapat dilihat pada grafik berikut :



Gambar 3.3 Grafik Timbulan Sampah Pintu Timur selama 8 hari

Berdasarkan grafik pada Gambar 3.3 terlihat bahwa jumlah timbulan sampah pada pintu timur yang terbagi menjadi 2 warung yaitu besar dan kecil. Jumlah timbulan sampah pada pintu timur dengan warung besar yang tertinggi selama pengamatan 8 hari terjadi pada hari ke-1(minggu-1) dan ke-8 (minggu-2) yaitu 18,2 kg/hari dan 17,9 kg/ hari, kemudian disusul hari sabtu yaitu sebesar 17,2 kg/har. Mengapa hari sabtu dan minggu terlihat timbulan sampah tinggi, hal ini dipengaruhi oleh banyaknya pengunjung yang datang karena hari libur.

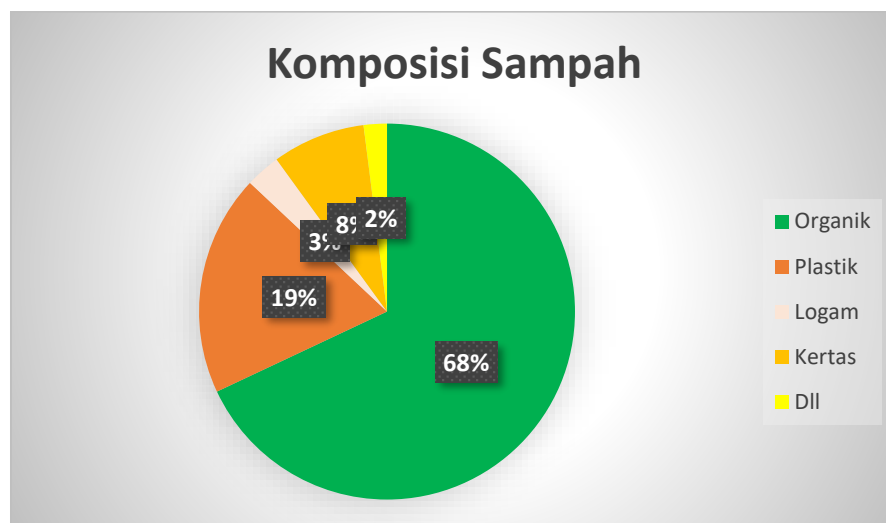
Sedangkan timbulan sampah terendah pada warung besar di pintu timur adalah sebesar 4,2 dan 4,5 kg/hari dimana hari tersebut jatuh pada hari ke 2 dan 3 yaitu hari senin dan selasa. Hal ini karena pengunjung sedikit yang datang disebabkan sudah mulai masuk



kerja dan bersekolah. Jumlah timbullah sampah warung kecil di pintu masuk timur yang tertinggi adalah pada hari 1 (minggu-1) dan hari ke 8 (minggu 2) sebesar 14,5 dan 13,8 kg/hari. Selanjutnya jumlah timbullah yang terendah pada warung kecil adalah hari ke 2,3,4 (senin,selasa, rabu),yaitu sebesar 2,8; 2,7 dan 3,4 kg/hari. Jumlah timbullah sampah pada hari tersebut rendah, karena pengunjung yang datang sedikit karena hari kerja, tidak seperti sabtu dan minggu dimana hari tersebut adalah hari libur yang memang digunakan untuk berwisata. Menurut Anwar (1979), bahwa banyak faktor yang mempengaruhi jumlah timbullah sampah diantaranya adalah : letak geografis, iklim, tingkat sosial ekonomi, kepadatan penduduk, dan kemajuan teknologi. Dalam hal ini, faktor yang mempengaruhi adalah jumlah wisatawan yang datang.

### KOMPOSISI SAMPAH

Dari hasil observasi pada komposisi sampah di kawasan Setu Babakan terdapat lima jenis klasifikasi sampah berdasarkan jenisnya. Diperoleh presentase komposisi sampah yang digambarkan dengan diagram yang terlihat dibawah ini :



Gambar 3.4 Diagram Komposisi Sampah di Kawasan Setu Babakan

Berdasarkan Gambar 3.4 terdapat 5 komposisi sampah yang terdapat di kawasan Setu Babakan yaitu : organik, plastik, logam, kertas, dan lain-lain. Lain- lain di sini termasuk kain, karet, kaca, kaleng dan residu yang jumlahnya sedikit. Komposisi yang paling dominan adalah sampah organik yaitu sebesar 68%, hal ini dikarenakan banyak pengunjung yang membeli makanan seperti gado-gado, soto mie, bakso, es kelapa muda dan semuanya itu jika tidak habis dibuang menjadi limbah organik. Selain itu juga disebabkan adanya dedaunan kering yang jatuh kepermukaan mengingat kawasan tersebut banyak pepohonan. Komposisi kedua yg terbesar adalah plastik yaitu sebesar 19 %, hal ini karena pedagang makanan banyak menjual indomie dan makan yang dibungkus plastik lainnya. Urutan ketiga adalah kertas sebesar 8%. Hal ini dikarenakan banyak penjual yang menjajakan makanannya dengan bungkus kertas seperti gorengan, gado-gado, dan lain-lain. Sisanya adalah logam dan residu yang sangat sedikit anatar 1-2%. Jadi, diantara semua jenis komposisi yang ada, memang organik menempati urutan pertama. Hal ini tidak saja disebabkan oleh hadirnya pengunjung namun juga sampah dihasilkan juga dari para pedagang yang berasal dari dapur-dapur mereka. Urutan kedua tertinggi adalah plastik , hal ini karena penggunaan produk yang berbahan plastik baik sebagai kemasan produk, bungkus makanan, kantong plastik, sedotan, wadah dan lain-lain.

Penelitian yang dilakukan di kafe forestry dan kafe park view, Selangor, Malaysia meng hasilkan rata-rata timbulan sampah 21,72 kg/hari dan 198,65 kg/hari. Hasil penelitian menunjukkan bahwa mayoritas sampahnya merupakan sampah organik yang presentasi tertingginya berasal dari sisa makanan (Hamid, dkk 2015). Studi lain yang dilakukan di Qatar perhitungan rata-rata harian sampah yang dihasilkan per kapita yaitu 1,135 kg. Sampah tersebut mencakup kotamadya yang mayoritasnya berasal dari sampah rumah tangga. Peringkat kedua diikuti nilon dan ketiga sampah plastik (Bello, 2018).

Pada penelitian yang dilakukan di Kota Bukittinggi timbulan sampah non domestik yang dihasilkan yaitu 0,88 kg/hari. Komposisi sampah non domestik kota Bukittinggi didominasi oleh sampah jenis organik sebanyak 97%. Komposisi terbanyak kedua adalah sampah plastik sebesar 15 % (Ruslinda & Indah, 2007). Di dalam Damanhuri (2010) Beberapa studi memberikan angka timbulan sampah kota di Indonesia berkisar antara 2-3 liter/orang/hari dengan densitas 200-300 kg/m<sup>3</sup> dan komposisi sampah organik 70-80%.

## SIMPULAN

Dari hasil penelitian dan analisis yang telah dilakukan ini dapat disimpulkan bahwa:

1. Timbulan sampah yang dihasilkan pada Kawasan Wisata Setu Babakan terbagi menjadi dua pintu masuk yaitu pintu selatan dan pintu timur. Rata-rata timbulan sampah pada pintu Selatan pada warung besar adalah sebesar 15,06 kg/hari. Untuk warung kecil pintu Selatan sebesar 11,52 kg/hari. Timbulan sampah pintu timur warung besar rata-ratanya adalah 11,11 kg/ hari. Warung kecil pintu timur sebesar 8,01 kg/hari.
2. Komposisi sampah di Kawasan Setu Babakan ada 5 jenis yaitu organik 68 %, plastik 19 %, kertas 8 %, logam 3 % dan residu 2 %, dan organik yang mendominasi komposisi sampah di kedua lokasi pengamatan. Komposisi sampah tertinggi di Taman Pintar yaitu sampah plastik, sedangkan di SKE sampah organik komposisi sampah tertingginya.

## DAFTAR PUSTAKA

- Alam, Arief Syaichu Nur. 2009. Kajian Sumberdaya Setu Babakan Untuk Pengelolaan dan Pengembangan Ekowisata DKI Jakarta. Tesis. Bogor: Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Institut Pertanian Bogor.
- Hamid, A. K. B., Ishak, M. Y., & Abu Samah, M. A. (2015). Analysis of Municipal Solid Waste Generation and Composition at Administrative Building Café in Universiti Putra Malaysia: A Case Study. *Journal of Environmental Studies*, 24(5), 1969.
- Anwar., A. (1976), Pengantar Ilmu Kesehatan Masyarakat. Penerbit Mutiara, Jakarta
- Bello, H. (2018). Impact of Changing Lifestyle on Municipal Solid Waste Generation in Residential Areas: Case Study of Qatar. *Journal of Waste Resources*, 8(2), 1-2.
- Citrasari, N., Oktavitri, N. I., & Aniwindira, N, A. (2012). Analisis Laju Timbunan dan Komposisi Sampah Di Permukiman Pesisir Kenjeran Surabaya. *Berkala Penelitian Hayati*, 18, 83-85.
- Coria J, Enrique C. 2011. Ecotourism and the development of Indigenous Communities: the Good, the Bad, and the Ugly. *Ecological Economics*. 73: 47-555.
- Damanhuri, E. (2010). Diktat Pengelolaan Sampah. Teknik Lingkungan Institut Teknologi Bandung (ITB): Bandung.
- Liu, T.-K., Wang, M.-W., & Chen, P. (2013). Influence of waste management policy on the characteristics of beach litter in Kaohsiung, Taiwan. *Marine Pollution Bulletin*, 72(1), 99–106. doi:10.1016/j.marpolbul.2013.04.015.
- Naltaru, M., Purnaini, R., Irsan, R. (2014). Perencanaan Sistem Pengelolaan Sampah di Kawasan Wisata Bukit Kelam Kabupaten Sintang. *Jurnal Teknologi Lingkungan Lahan Basah*, 2 (1), 1-18. <http://dx.doi.org/10.26418/jtllb.v2i1.6623>.

- Ruslinda, Y., & Indah, S. (2007). Studi Timbulan, Komposisi dan Karakteristik Sampah Non Domestik Kota Bukittinggi. *Jurusan Teknik Lingkungan, Fakultas Teknik, Universitas Andalas, III*, 1.
- Yunanto, A., Suganda, E., Soesilo, T. E. B., Hanggono, A., (2014). Modelling abundance and control of litter on kuta beach, Bali, Indonesia. *International Journal of Sciences: Basic and Applied Research*, 15 (1), 708-729.