

**LAPORAN PENELITIAN DOSEN
UNIVERSITAS SAHID
BATCH XV**



**KAJIAN PENGELOLAAN SAMPAH PADA KAWASAN WISATA
SETU BABAKAN DKI JAKARTA**

QLEH:

- | | | |
|-----------------------|-------------------|-----------|
| 1. Linda Noviana | NIDN : 0305116602 | (Ketua) |
| 2. Ps. Dyah Prinajati | NIDN : 0313046803 | (Anggota) |

**FAKULTAS TEKNIK
JANUARI 2024**

HALAMAN PENGESAHAN

Judul Kegiatan : Kajian Pengelolaan Sampah pada Kawasan Wisata Setu Babakan DKI Jakarta

Rumpun Ilmu : Ilmu Lingkungan
Peneliti (Ketua) :
a. Nama : Linda Noviana
b. NIDN : 0305116602
c. Jabatan Fungsional : Lektor
d. Jabatan Struktural :
e. Program studi : Teknik Lingkungan
f. Alamat E-mail : lindanoviana@gmail.com
g. Nomor HP : 081284401616

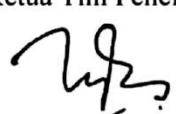
Peneliti (Anggota) :
a. Nama Anggota : Ps. Dyah Prinajati
b. NIDN : 0313046803
c. Program Studi : Teknik Lingkungan
d. Jabatan Fungsional : Lektor
f. Email : iinsoekandar@gmail.com
g. Nomor HP : 0818813766

Biaya Total diusulkan :
a. Usahid : Rp.4.400.000,-
b. Sumber lain : Rp.....
Luaran yang dihasilkan : Publikasi Ilmiah pada Jurnal ber ISSN
Waktu Penelitian : 6 bulan
Biaya Total : Rp. 4.400.000,-

Jakarta, Januari 2024

Mengetahui,
Dekan

(Dr. Ekaterina Setyawati, ST., MT.)
NIK : 0331087301

Ketua Tim Peneliti,

(Dr. Dra. Linda Noviana, MSi)
NIK : 19960318

Menyetujui,
Ketua LPPM

(Prof. Dr. Ir. Giyatmi, MSi)
NIK : 19940236

RINGKASAN

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, wisata air dan wisata agro. Untuk kegiatan di Setu Babakan sudah dimanfaatkan untuk kegiatan wisata memancing dan perahu, budidaya ikan gurame, kelestarian budaya betawi, dan kegiatan ekowisata bagi masyarakat dan wisatawan yang dikelola oleh pengelola Setu Babakan. 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. Berdasarkan hal tersebut maka tujuan dari penelitian ini adalah ingin mengetahui berapa jumlah timbulan sampah yang dihasilkan dan apa saja komposisi sampah yang dihasilkan serta bagaimana sistem penanganannya. Dari hasil penelitian kami didapatkan data timbulan sampah rata-rata sebesar 58,75 kg dalam satu minggu dan pada hari Sabtu Minggu adalah jumlah timbulan tertinggi yaitu sebesar 162 kg dan 156 kg. Adapun komposisi sampah yang paling tinggi adalah sampah organik yaitu sebesar 48% dan anorganik sebesar 30% dan sisanya adalah sampah lain sebesar 11%.

Kata kunci: Sampah, organik, anorganik, Setu Babakan.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Ilahi Robbi, karena atas rahmat dan karunianya, Kami dapat melaksanakan kegiatan Penelitian yang berjudul "Kajian Pengelolaan Sampah pada Kawasan Wisata Setu Babakan DKI Jakarta". Program ini merupakan salah satu perwujudan dari Tri Dharma Perguruan tinggi yang dilaksanakan oleh civitas akademika Fakultas Teknik Universitas Sahid Jakarta.

Penelitian ini dilaksanakan di Lokasi penelitian dilakukan di Kawasan Wisata Setu Babakan Jakarta Selatan pada bulan November 2023.

Dalam kesempatan ini, kami mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada LPPM Usahid yang telah membiayai penelitian ini hingga selesai. Dan ucapan terimakasih juga kami haturkan kepada semua pihak yang telah membantu jalannya penelitian ini.

Akhir kata semoga penelitian ini dapat memberikan manfaat kepada masyarakat luas.

Jakarta, Januari 2024
Tim Peneliti

DAFTAR ISI

| | |
|--|------------|
| ABSTRAK..... | i |
| RINGKASAN..... | iii |
| KATA PENGANTAR | v |
| BAB I PENDAHULUAN | 1 |
| 1.1 Latar Belakang..... | 2 |
| BAB II TINJAUAN PUSTAKA | 3 |
| 2.1 Sampah | 3 |
| 2.2 Jenis Sampah | 3 |
| 2.3 Sumber Sampah..... | 3 |
| 2.4 Dampak Sampah..... | 3 |
| BAB III METODE PENELITIAN | 8 |
| 3.1 Lokasi dan Waktu Penelitian | 8 |
| 3.2 Kerangka Berfikir | 9 |
| 3.3 Rancangan Penelitian..... | 9 |
| 3.4 Pengumpulan Data..... | 10 |
| 3.5 Metode Analisis..... | 10 |
| BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN..... | 13 |
| 4.1. Kondisi Setu Babakan | 14 |
| 4.2. Pengambilan Sampel Sampah..... | 15 |
| 4.3. Hasil Pengukuran Timbulan Sampah..... | 16 |
| 4.4. Pengelolaan Sampah Setu Babakan | 17 |
| BAB V KESIMPULAN DAN SARAN | 18 |
| 5.1. Pengelolaan Sampah Setu Babakan | 19 |
| 5.1. Pengelolaan Sampah Setu Babakan | 20 |
| DAFTAR PUSTAKA | 21 |

DAFTAR TABEL

| | |
|--|----|
| 4.1 Jumlah Timbulan Sampah Setu Babakan..... | 15 |
| 4.2 Komposisi Sampah Setu Babakan | 17 |

DAFTAR GAMBAR

| | |
|---|----|
| 4.1Komposisi Sampah Setu Babakan | 16 |
| 4.2Jumlah Timbulan Sampah Pintu Timur | 17 |
| 4.3Jumlah Timbulan Sampah Pintu Selatan | 18 |
| 4.3Komposisi Sampah | 19 |

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

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 budaya hasil dari gagasan dan karya, seperti kesenian, adat istiadat, sastra, kuliner, pakaian serta arsitektur yang bercirikan budaya Betawi. Perkampungan budaya Betawi memiliki 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, wisata air dan wisata agro. Untuk kegiatan di Setu Babakan sudah dimanfaatkan untuk kegiatan wisata memancing dan perahu, budidaya ikan gurame, kelestarian budaya betawi, dan kegiatan ekowisata bagi masyarakat dan wisatawan yang dikelola oleh pengelola Setu Babakan (Alamdkk, 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.

Aktifitas 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 pada Setu dan lingkungan akibat sampah yang kurang baik dalam pengelolaannya (Coria, 2011).

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 cukup baik. Hal ini dilakukan agar Kawasan Wisata Setu Babakan ini dapat berkelanjutan.

Adapun tujuan penelitian ini adalah :

1. Mengetahui jumlah timbulan sampah di kawasan wisata Setu Babakan.
2. Mengetahui Komposisi sampah.
3. Mengetahui sistem pengelolaan sampah.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Sampah

Menurut (Alex, 2015) sampah merupakan barang yang tidak berharga, tidak memiliki nilai ekonomis, tidak berguna, dan barang yang sudah tidak diinginkan lagi. Menurut (Chotimah, 2020) sampah adalah buangan yang dihasilkan dari suatu proses produksi baik industri maupun domestik atau rumah tangga.

A. Permasalahan Sampah

Berdasarkan Undang-Undang Nomor 18 Tahun 2008 tentang Pengelolaan Sampah, sampah adalah sisa aktivitas manusia dalam kehidupan sehari-hari dan atau sisa proses alam dalam bentuk padat. Menurut *World Health Organization (WHO)* dalam Chandra (2007), sampah adalah sesuatu yang berasal dari kegiatan manusia dan melalui proses tertentu yang kemudian tidak digunakan, tidak dipakai, dan tidak disenangi atau sesuatu yang dibuang.

Manusia dalam kehidupan sehari-hari akan selalu menghasilkan sampah sebagai sisa buangan atau barang yang sudah tidak digunakan lagi. Meningkatnya jumlah penduduk dan perubahan pola konsumsi masyarakat mendorong pembangunan pasar-pasar tradisional untuk menyediakan kebutuhan pangan masyarakat.

Besarnya jumlah sampah yang dihasilkan dari aktivitas di pasar sering menimbulkan masalah pada pengelolaan sampah. Permasalahan sampah dari berbagai sumber belum teratasi dengan baik karena dalam penyelesaian permasalahan sampah masih bersifat konvensional, belum terkoordinasi, serta kurang memanfaatkan potensi yang dimiliki lembaga pemerintah, swasta dan masyarakat (Alex, 2015).

Sampah organik yang dihasilkan aktivitas pasar terdiri dari sampah sayuran dan buah-buahan. Sampah organik tersebut akan terurai secara alami oleh mikroorganisme. Proses penguraian sampah organik menimbulkan bau dan bakteri patogen, serta menarik kedatangan binatang pembawa penyakit sehingga berpotensi menimbulkan gangguan kesehatan, selain itu air lindi yang dihasilkan dari pembusukan sampah organik dapat menimbulkan pencemaran tanah. Permasalahan

sampah apabila tidak diikuti dengan usaha pengelolaan sampah yang benar akan menyebabkan penurunan kualitas lingkungan (Rahmasari, 2019).

2.2 Jenis-jenis Sampah

Jenis-jenis sampah di lingkungan sekitar bermacam-macam berasal dari aktivitas sehari-hari, yaitu berupa sampah rumah tangga, industri, pertanian, komersial, hingga fasilitas umum. Berdasarkan asalnya, sampah padat dapat digolongkan menjadi dua yaitu sebagai berikut (Chotimah, 2020):

1. Sampah organik

Sampah organik adalah sampah yang dihasilkan dari bahan-bahan hayati atau sisa makhluk hidup. Sampah organik bersifat *biodegradable* yaitu sampah yang dapat diurai melalui proses alami dengan bantuan mikroba. Sebagian besar sampah rumah tangga terdiri dari bahan organik, misalnya sampah dari dapur dan sisa-sisa makanan. Selain itu pasar juga menjadi sumber tempat sampah organik dalam jumlah besar seperti sampah sayuran, buah-buahan, sisa makanan, dan lain-lain.

2. Sampah anorganik

Sampah anorganik adalah sampah yang dihasilkan dari bahan-bahan non hayati atau bukan berasal dari makhluk hidup. Sampah anorganik bersifat *unbiodegradable* yaitu sampah yang tidak dapat diurai oleh mikroorganisme secara keseluruhan, sementara sebagian lainnya dapat diuraikan dalam waktu yang lama. Sampah anorganik dapat berupa produk sintetis maupun hasil proses teknologi pengolahan bahan tambang. Contoh sampah organik yaitu sampah plastik, kertas, kaca, keramik.

2.3 Sumber Sampah

Sumber-sumber sampah menurut Catur Puspawati dkk. (2011) adalah sebagai berikut:

1. Permukiman Penduduk/Sampah Rumah Tangga

Sampah dari suatu permukiman dihasilkan oleh satu atau beberapa keluarga yang tinggal dalam suatu bangunan di desa atau kota. Jenis sampah ini, antara lain sampah basah (*garbage*), sampah kering (*rubbish*), sampah lembut misalnya sampah debu, sampah besar atau sampah yang terdiri dari buangan rumah tangga.

2 Tempat-Tempat Umum dan Tempat Perdagangan

Tempat umum adalah suatu tempat yang terdapat banyak orang berkumpul dan melakukan kegiatan seperti berdagang atau aktivitas lainnya. Jenis sampah yang dihasilkan dari tempat umum dapat berupa sisa makanan (*garbage*), sampah kering, abu, sisa bangunan sampah khusus dan sampah berbahaya.

3 Sarana Layanan Masyarakat Milik Pemerintah

Sarana layanan masyarakat yang dimaksud antara lain adalah tempat umum seperti jalan umum, tempat layanan kesehatan seperti puskesmas dan rumah sakit, kompleks militer, dan sarana pemerintah lainnya, serta tempat liburan seperti pantai, gunung, museum dan lainnya. Tempat-tempat tersebut biasanya menghasilkan sampah khusus dan sampah kering.

4 Industri Berat dan Ringan

Industri dalam pengertian ini termasuk industri makanan dan minuman, industri kayu, industri kimia, industri logam dan tempat pengolahan air kotor dan air minum dan kegiatan industri lainnya, serta industri yang sifatnya distributif atau memproses bahan mentah saja. Sampah yang dihasilkan dari industri berupa sampah basah, sampah kering, sisa bangunan, sampah khusus dan sampah berbahaya.

5 Pertanian

Sampah pertanian umumnya berupa sampah tanaman dan binatang. Lokasi pertanian seperti kebun, ladang, dan sawah menghasilkan sampah berupa bahan-bahan yang membusuk, sampah pertanian, pupuk, maupun bahan pembasmi serangga tanaman.

6 Sampah bangunan

Sampah ini berasal dari kegiatan pembangunan termasuk pemugaran dan pembongkaran bangunan.

2.4 Dampak Sampah

Dampak sampah terbagi menjadi dampak sampah terhadap kesehatan, dampak terhadap lingkungan, serta dampak terhadap keadaan sosial dan ekonomi. Berikut ini adalah dampak yang dihasilkan dari sampah (Chotimah, 2020):

1. Dampak terhadap Kesehatan

Tempat pengelolaan sampah yang kurang memadai dan tidak terkelola dengan baik berpotensi menjadi tempat perkembangbiakan vektor penyakit, seperti lalat, tikus, dan kecoa. Potensi bahaya kesehatan yang ditimbulkan akibat binatang pembawa penyakit berupa penularan penyakit misalnya demam berdarah, penyakit kulit, diare, cacangan, dan sebagainya.

2. Dampak terhadap Lingkungan

Sampah menyebabkan berbagai macam pencemaran, baik di darat, laut maupun udara. Air lindi atau air buangan dari sampah yang masuk ke dalam drainase dan sungai akan berpotensi mencemari air tanah dan lingkungan. Berbagai spesies yang hidup di perairan, termasuk ikan akan mati sehingga berdampak pada perubahan ekosistem perairan biologis. Selain itu tumpukan sampah akan menghasilkan gas rumah kaca yang berdampak pada pemanasan global. Pembakaran sampah menghasilkan senyawa gas berbahaya atau karsinogenik yaitu dioksin.

3. Dampak terhadap Keadaan Sosial dan Ekonomi

Pengelolaan sampah yang tidak memadai menyebabkan rendahnya tingkat kesehatan masyarakat sehingga terjadi peningkatan biaya pengobatan akibat penyakit yang timbul akibat sampah. Infrastruktur lain yang dipengaruhi oleh pengelolaan sampah yang tidak memadai, seperti tingginya biaya yang diperlukan untuk pengelolaan sampah.

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian dilaksanakan di kawasan wisata Setu Babakan Jagakarsa Jakarta Selatan. Survey lapangan mulai dilaksanakan pada bulan November 2023. Penelitian terdiri dari tiga tahap. Tahap pertama diawali dengan membuat perencanaan dan menentukan metode pengumpulan analisa data. Tahap kedua yaitu pengumpulan data dan informasi-informasi mengenai kawasan berupa studi literatur dan studi lapang. Tahap ketiga yaitu melakukan pengolahan data dan analisis sesuai dengan metode analisis yang telah ditentukan.

3.2 Metode Pengumpulan Data

Pengambilan sampel dilakukan dengan cara probability sampling. Pengambilan dengan metode ini yaitu dengan teknik pengambilan sampel yang memberikan peluang yang samabagi setiap unsur (anggota) populasi untuk dipilih menjadi anggota sampel. Teknik pengambilan sampel sampah di KWSB mengacu kepada SNI 19-3964-1994. Pengambilan sampel dilakukan selama 8 (delapan) hari berturut-turut guna menggambarkan fluktuasi harian yang ada.

a. Data Primer

Data primer dalam penelitian ini diperoleh dengan cara mengambil dan mengukur timbulan sampah pada Kawasan Setu Babakan yang dilakukan selama 8 hari berturut-turut hal itu dilakukan untuk mengetahui fluktuasi jumlah berat, volume, serta komposisi sampah harian yang dihasilkan dari kegiatan masyarakat dan wisatawan selama satu pekan, data tersebut diolah untuk mengetahui rata-rata jumlah timbulan sampah harian di KWSB. Sampling pengambilan contoh sampah mengacu pada SNI 19-3964-1994. Terdapat 2 sumber sampah yang diteliti pada penelitian ini diantaranya yaitu sampel sampah dari masyarakat dan sampel sampah dari masing masing zona pada Kawasan tersebut.

Data sampah :

- a) Jenis dan jumlah sampah yang dihasilkan dari kegiatan pengunjung di KWSB,
- b) Produktivitas sampah *endogenus*, dan *eksogenus*
- c) Jumlah, jenis dan penyebaran tempat sampah

Data Wisatawan :

- a) Ruang lingkup kegiatan pengelola di KWSB,
- b) Jenis alat pengangkutan dan jumlahnya,
- c) Jenis dan jumlah alat kebersihan yang digunakan,
- d) Jumlah petugas kebersihan, pembagian tugas dan hari kerja,
- e) Frekwensi dan waktu pengelolaan sampah.

b. Data sekunder

Data sekunder merupakan data pendukung untuk menunjang keakurasian data primer yang didapat melalui kegiatan sampling, data sekunder dalam penelitian ini berupa data dari pihak pengelola Wisata diantaranya yaitu data jumlah wisatawan harian, data jumlah penduduk, teknis operasional pengangkutan sampah, jumlah petugas kebersihan, dan studi Literatur.

3.3 Metode Analisis

Penentuan jumlah sampel dapat dilakukan dengan cara perhitungan statistik yaitu dengan menggunakan Rumus pada SNI 19-3964-1994. Rumus tersebut digunakan untuk menentukan jumlah sampel yang akan diambil dan jumlah timbulan sampah yang akan diteliti. Perhitungan Timbulan Metode perhitungan timbulan sampah didasarkan pada SNI 19-3964-1994. Untuk menghitung volume sampah (V_s) rata-rata menggunakan rumus sebagai berikut:

$$V_s = \frac{(V_{s1} + V_{s2} + V_{s3} + \dots + V_{sn})}{n} \text{ t/Jiwa/hari}$$

Keterangan : V_s = Volume sampah rata-rata;

V_{s1} = Volume sampah sampel 1;

V_{s2} = Volume sampah sampel 2;

Vs3 = Volume sampah sampel 3;

Vsn = Volume sampah sampel n;

u = Jumlah jiwa pada masing-masing KK;n

= Jumlah KK sampel.

Untuk menghitung berat sampah (Bs) rata-rata dapat menggunakan rumus sebagai berikut:

$$Bs : \frac{(\overline{Bs1} + \overline{Bs2} + \overline{Bs3} + \dots + \overline{Bsn})}{n} \text{ kg/jiwa/hari}$$

Keterangan: Bs = Berat sampah rata-rata;

Bs1 = Berat sampah sampel 1

Bs2 = Berat sampah sampel 2

Bs3 = Berat sampah sampel 3

Bsn = Berat sampah sampel n;

u = Jumlah jiwa pada masing-masing KK;

n = Jumlah KK sampel.

Komposisi sampah dapat dihitung dengan menggunakan rumus : % komposisi = (*berat komponen / berat total sampah*) x 100%

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Setu Babakan

Setu Babakan merupakan kawasan wisata yang terletak di Jakarta Selatan. Tempat wisata ini didominasi oleh wisata danau dan dipinggir dananya banyak warung-warung yang menjual makan dan minuman bagi para wisatawan yang datang. Warung-warung tersebut terbagi menjadi 2 lokasi yaitu sekitar pintu masuk Selatan yang berjumlah kira-kira 100 warung (warung besar dan kecil) dan pintu masuk Timur yang berjumlah 70 warung (warung besar dan kecil). Berdasarkan hal tersebut peneliti ingin mengetahui berapa jumlah timbulan sampah yang dihasilkan oleh warung2 tersebut, serta mengetahui bagaimana sistem pengelolaannya.

Dalam penelitian ini, akan dilakukan pengukuran timbulan sampah berdasarkan berat dan volume sampahnya. Kemudian menghitung persentase komposisi sampah organik dan anorganiknya.

4.2 Pengambilan Sampel Sampah Setu Babakan

Pengambilan sampel di kawasan Setu Babakan dihitung dalam satuan berat dan satuan volume yang akan diolah untuk mendapatkan timbulan sampah. Pengambilan sampel dilakukan berdasarkan metode yang terdapat dalam SNI 19- 3964-1994 mengenai pengambilan dan pengukuran contoh timbulan sampah yaitu selama 8 hari berturut-turut mulai dari hari Minggu tanggal 03 sampai 10 Desember 2023.

Adapun metode pengambilan sampel pada penelitian ini dilakukan dengan langkah sebagai berikut:

1. Jam 08.00 sampai 09.00 WIB penyebaran kantong plastik sebagai wadah sampel di lokasi pengumpulan yang terletak di beberapa titik sumber sampah.
2. Jam 08.00 sampai 10.00 WIB pengambilan kantong plastik dari lokasi sampel dan dibawa ke tempat pengukuran yang berada di lokasi Setu Babakan.

3. Jam 11.00 – 12.00 pengukuran volume dan komposisi sampah di tempat pengukuran dengan cara mengangkat kotak sampling yang telah terisi sampah dan menghentakannya 3 kali, bertujuan agar sampah menjadi padat selanjutnya ukur volume dan berat sampah.
4. Pilah jenis sampah berdasarkan karakteristik, komposisinya lalu lakukan langkah 3 secara berulang-ulang.
5. Langkah 1 sampai 4 dilakukan selama 8 hari berturut-turut.

Sampah yang dihasilkan pada kawasan Setu Babakan berasal dari jenis sampah yang berbeda-beda. Jenis sampah dibedakan menjadi 2 jenis, yaitu sampah organik dan sampah anorganik. Hasil perhitungan timbulan sampah di kawasan Setu Babakan pada saat pengambilan sampel 8 hari (SNI 19-3964-1994) dapat dilihat tabel..... 4.1 berikut ini.

| Lokasi | Toko | Minggu | Senin | Selasa | Rabu | Kamis | Jum'at | Sabtu | Minggu |
|---------------|-------|--------|-------|--------|------|-------|--------|-------|--------|
| Pintu Timur | Besar | 162 | 42 | 45 | 56 | 88 | 125 | 162 | 156 |
| | Kecil | 126 | 28,5 | 27 | 34 | 50 | 90 | 117 | 120 |
| Pintu Selatan | Besar | 192 | 36 | 39 | 52 | 76 | 135 | 186 | 180 |
| | Kecil | 204 | 55,5 | 54 | 70 | 84 | 198 | 204 | 201 |

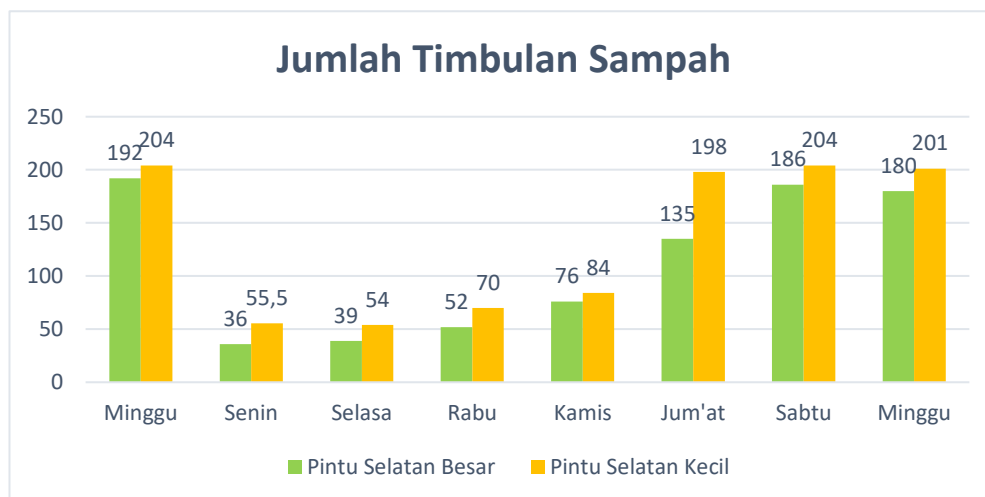
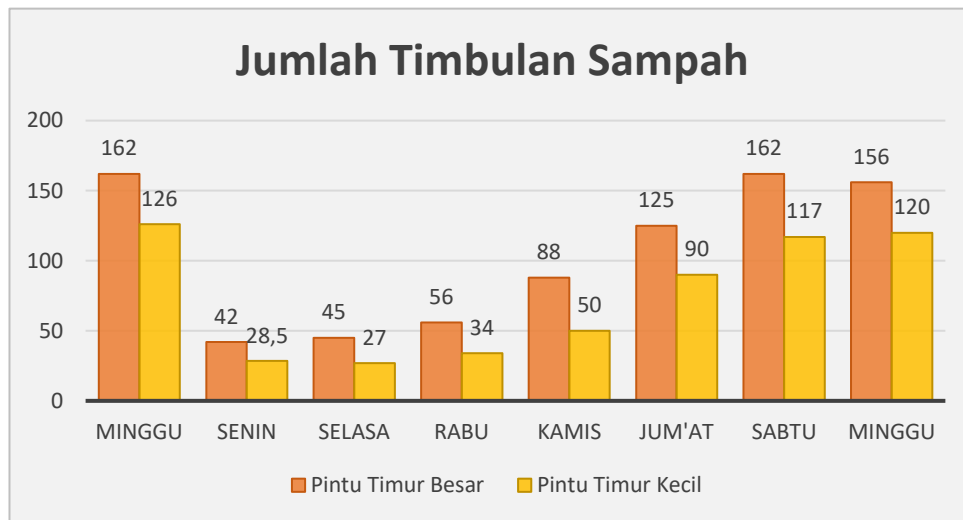
Tabel 4.1 Jumlah Timbulan Sampah

Dari hasil perhitungan Tabel 4.1 menunjukkan jumlah berat sampah rata-rata sebesar kg/hari sedangkan volume sampah rata rata untuk sebesar 262 l/hari. Dapat dilihat berat total sampah tertinggi pada hari 2 (minggu) adalah sampah terbanyak dalam 8 hari sebesar 22,71 kg/hari dan volume sampah adalah sebesar 319 l/hari. Perbedaan jumlah timbulan sampah yang dihasilkan dipengaruhi oleh banyaknya pengunjung yang datang dan perbedaan jenis sampahnya. Secara umum jumlah timbulan sampah kawasan Setu Babakan terbanyak terdapat pada akhir pekan yaitu hari sabtu dan hari minggu yang merupakan hari libur.

Timbulan sampah paling banyak perharinya adalah jenis sampah organik yaitu

sebanyak 51,03%, untuk sampah organik terdiri dari sisa-sisa makanan, sampah daun, ranting. Untuk sampah sisa makanan wisatawan berasal dari warung-warung yang menjajakan makanan minuman. Sedangkan untuk sampah anorganik perharinya mencapai 48,97%. Sampah anorganik terdiri dari plastic bekas minuman, plastik bekas makanan, kertas, kardus, dan kaleng minuman yang terbuat dari logam.

Dari data jumlah timbulan sampah dapat diketahui perbandingan timbulan sampah perhari dalam berat dan volume pada 8 hari pengambilan sampel yang ditampilkan pada gambar 1 dan 2 dibawah ini.



Gambar 1 dan 2 Jumlah Timbulan Sampah

Berdasarkan gambar diatas dapat dilihat laju timbulan sampah di kawasan Setu Babakan memiliki rentang untuk berat 7,36 – 22,71 kg/hari dengan rata-rata sebesar 10,1

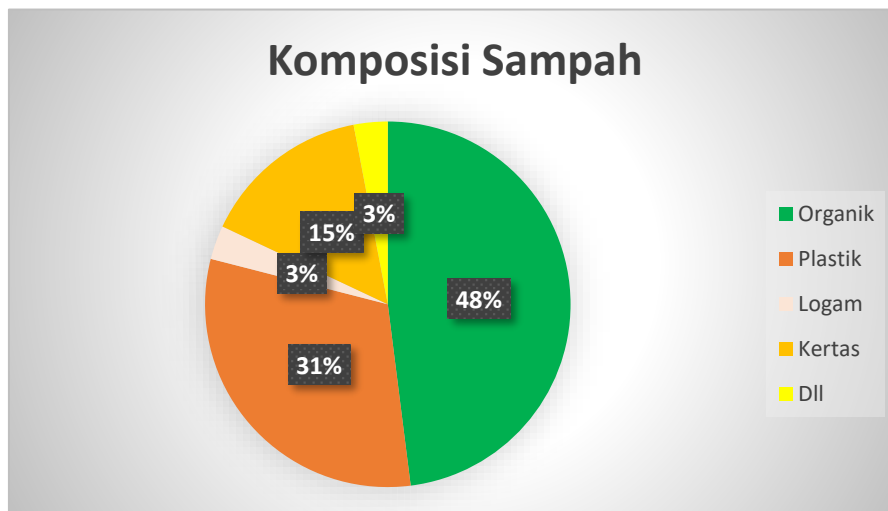
kg/hari, untuk berat sampah tertinggi terjadi pada hari Minggu, 04 Desember 2023 karena merupakan hari libur. Berat sampah yang terendah terjadi pada hari Rabu, 07 Desember 2023 dikarenakan hari tersebut merupakan hari biasa atau hari kerja. Sedangkan untuk volume sampah di kawasan Setu Babakan memiliki rentang 208 – 350 l/hari dengan rata – rata sebesar 262 l/hari. Pada volume timbulan sampah tertinggi terjadi pada hari Minggu, 03 Desember 2023 disebabkan karena sampah organik yang dihasilkan oleh lingkungan lebih banyak pada hari itu., untuk volume sampah yang terendah terjadi pada hari Senin, 04 Desember 2023. Hal ini menunjukkan laju timbulan sampah di kawasan Setu Babakan dipengaruhi oleh hari-hari tertentu dan jumlah pengunjung.

4.3 Komposisi Sampah di Kawasan Setu Babakan

Timbulan sampah yang telah diukur berat dan volumenya kemudiandikelompokkan berdasarkan komposisinya. Pengambilan data komposisi sampah di kawasan Setu Babakan ada 5 jenis sampah, meliputi organik, plastik, kertas, logam dan sampah lain. Data ini dapat dilihat pada table.....

| Tanggal | Timbulan sampah | | | | | Total | Berat (kg/hari) |
|-----------------------|-----------------|---------|--------|-------|-------------|-------|--------------------|
| | kg/hari | | | | | | |
| | Organik | Plastik | Kertas | logam | Sampah lain | | |
| Minggu 03 Desember'23 | 3,8 | 2,15 | 0,94 | 0,52 | 0,13 | | 7,54 |
| Senin 04 Desember'23 | 6,87 | 11,9 | 2,31 | 1,1 | 0,53 | | 22,71 |
| Selasa 05 Desember'23 | 6,66 | 0,9 | 2,6 | 0,4 | 0,2 | | 10,76 |
| Rabu 06 Desember'23 | 4,78 | 1,9 | 0,7 | 0,5 | 0,5 | | 8,38 |
| Kamis 07 Desember'23 | 4,36 | 1,78 | 1,1 | 0 | 0,12 | | 7,36 |
| Jumat 08 Desember'23 | 4,52 | 1,89 | 1 | 0 | 0,22 | | 7,63 |
| Sabtu 9 Desember'23 | 4,82 | 2 | 1,6 | 0 | 0,4 | | 8,82 |
| Minggu 10 Desember'23 | 2,7 | 2,53 | 1,8 | 0,3 | 0,27 | | 7,6 |
| Jumlah | 38,51 | 25,05 | 12,05 | 2,82 | 2,37 | | 80,8 |
| Rata-rata | 4,81 | 3,13 | 1,51 | 0,35 | 0,30 | | 10,1 |

Hasil perhitungan komposisi sampah di kawasan Setu Babakan dibuat dalam bentuk diagram lingkaran dengan bertujuan untuk melihat fluktuasi komposisi persentase sampah. Berikut persentase komposisi sampah di kawasan Setu Babakan dapat dilihat pada gambar 4.7 dibawah ini.



Gambar 3 Komposisi Sampah

Pada gambar 3 diatas menunjukkan bahwa komposisi sampah banyak didominasi oleh sampah organik, komposisi sampah organik. Hal ini disebabkan kondisi lingkungan yang banyak ditumbuhi pepohonan sehingga sampah organik lebih dominan dan banyaknya sisa sampah makanan dari wisatawan dibandingkan dengan komposisi sampah yang lain yaitu sebesar 48%. Sedangkan untuk komposisi anorganik seperti plastik dikarenakan pengunjung yang berkunjung membawa makanan atau minuman umumnya memiliki kemasan plastik dan disebabkan juga adanya warung maupun pedagang kaki lima (pkL) di kawasan Setu Babakan karena itu komposisi plastik di Setu Babakan menjadi komposisi sampah kedua tertinggi yaitu sebesar 31%. Untuk sampah kertas dihasilkan sebanyak 15%. Sedangkan sampah logam dan sampah lainnya masing masing sebanyak 3%. Banyaknya sampah yang dihasilkan dipengaruhi oleh banyak sedikitnya jumlah pengunjung pada kawasan tersebut. Menurut Damanhuri dan Padmi (2010) komposisi sampah dan sifat-sifat sampah menggambarkan keanekaragaman aktivitas manusia yang berbeda dalam kawasan wisata.

4.4. Sistem Pengelolaan Sampah di Kawasan Setu Babakan

Sistem pengelolaan sampah Kawasan Setu Babakan saat ini belum dikelola secara keseluruhan baik dari sistem pewadahan di setiap sumber penghasil sampah, pengumpulan, sarana dan prasarana kontainer yang masih terbatas, sehingga masih ditemukan pembuangan sampah secara sembarangan dan pembakaran sampah yang masih rutin dilakukan. Padahal ini jelas melanggar peraturan undang-undang nomor 18 tahun 2008 pasal 29 yang menyatakan bahwa setiap kawasan dilarang membakar sampah karena dapat berbahaya terhadap kerusakan lingkungan seperti menurunkan kualitas lingkungan tanah, menurunkan estetika lingkungan, pemanasan global, dan dapat mengganggu kesehatan.

Melalui upaya penanganan permasalahan sampah yang dihasilkan setiap hari di Kawasan Setu Babakan, maka perlu diupayakan sistem pengelolaan persampahan yang dapat dilakukan dengan mengurangi volume sampah dengan menerapkan sistem pengelolaan persampahan yang sesuai dengan undang-undang nomor 18 Tahun 2008 tentang pengelolaan persampahan, dengan melakukan pewadahan, pengumpulan, pengangkutan dan pemindahan menuju Tempat Pemrosesan Akhir (TPA).

4.4.1. Pewadahan

Dalam sistem pengelolaan sampah, pewadahan adalah hal yang paling penting pada setiap titik sumber sampah, dimana sampah pertama kali dibuang. Pada Kawasan Setu Babakan hal ini belum digunakan secara menyeluruh pada warung-warung makanan sehingga sampah masih terlihat berserakan di sekitar area Kawasan wisata Setu. Hal ini sangat penting untuk memilah sampah organik dan an organik agar mudah diangkut pada proses selanjutnya. Pewadahan adalah salah satu unit yang pertama dalam sistem pengelolaan sampah. Penyediaan wadah sampah dengan sistem terpilah sekaligus sangat membantu dalam melakukan proses pengelolaan sampah yang sesuai dengan SNI 19-2454-2002.

Berdasarkan komposisi timbulan sampah yang dihasilkan peneliti, maka jenis wadah akan dipilah menjadi beberapa jenis, yaitu:

- a. Wadah untuk sampah organik, dengan wadah berwarna gelap seperti: wadah hijau untuk sampah makanan dan halaman.
- b. Wadah sampah anorganik, dengan wadah berwarna terang seperti: wadah biru untuk kertas, wadah kuning untuk plastik, putih untuk sampah kaca dan abu-abu untuk jenis kaleng dan logam.
- c. Wadah sampah bahan berbahaya dan beracun, dengan warna merah.

Warna wadah, bentuk dan bahan disesuaikan dengan ketentuan SNI 19- 2454-2002. Warna gelap untuk wadah sampah organik (hijau tua) dan warna terang untuk wadah sampah anorganik (merah bata, kuning, biru muda). Penentuan ukuran wadah ditentukan berdasarkan jumlah volume sampah yang dihasilkan dan jumlah orang yang berada dalam setiap fasilitas tersebut, untuk wadah sampah di dalam ataupun di luar bangunan, wadah sampah yang akan digunakan adalah wadah sampah yang memiliki volume 40 L yang berbentuk silinder dengan dimensi: tinggi 40 cm dan diameter 35 cm. Melalui upaya pewadahan pemisahan antar komposisi, sehingga dapat membantu pengurangan sampah yang dihasilkan di wilayah kampus setiap harinya dan dapat memudahkan sistem pengangkutan sampah menuju tempat pembuangan sampah sementara (TPS) menuju tempat pemrosesan akhir.

4.4.2. Pengumpulan

Sistem pengumpulan sampah di Kawasan Setu Babakan dilakukan oleh petugas dari DLH setempat dengan pengambilan sampah dari tempat pewadahan menuju tempat penampungan sementara (TPS) atau kontainer sampah yang tersedia. Keterbatasan kesediaan kontainer sebagai wadah penampung sampah di tempat penampungan sementara (TPS) menuju TPA membuat para pedagang memilih melakukan penimbunan sampah di area belakang Kawasan atau bahkan dengan membakarnya.

Seharusnya lokasi penempatan kontainer harus melihat timbulan sampah, banyaknya sampah yang dihasilkan, dan letak lokasi yang strategis dekat dengan sumber penghasil sampah. Proses pengumpulan sampah seharusnya dilakukan sistem penyeragaman melalui kendaraan pengumpul sampah seperti gerobak motor dengan kapasitas volume pengumpul

bak 1.5 m, mengingat jarak lokasi kontainer sangat jauh dari sumber sampah.

4.4.3. Pengangkutan

Sistem pengangkutan sampah di Kawasan Setu Babakan sebaiknya dibedakan dalam bentuk perbedaan waktu dan jumlah sampah yang dihasilkan. Dimana untuk sampah kering dilakukan sistem pengangkutan dua kali seminggu karena sampah kering tidak terlalu mudah terurai dan membusuk sedangkan untuk sampah basah diangkut setiap harinya untuk menghindari bau dan pertumbuhan lalat. Pengangkutan sampah dilakukan untuk pemrosesan lanjutan menuju tempat pemrosesan akhir (TPA) untuk dilakukan pengolahan yang lebih intensif. Sistem pengangkutan yang terjadi selama ini jadwalnya sering tidak sesuai, sehingga sampah menjadi menumpuk di sekitar Kawasan wisata.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan:

1. Kawasan Setu Babakan memiliki laju timbulan sampah sebesar 10,1 kg/hari untuk berat dan memiliki volume sebesar 265 l/hari.
2. Komposisi sampah terbesar di kawasan Setu Babakan adalah sampah organik dan plastik, yaitu sebesar 48% organik kemudian diikuti plastik sebesar 31%.
3. Pengelolaan sampah di kawasan Setu Babakan hanya sampai pada pewadahan, pengumpulan, dan pengangkutan. Pengelolaan sampah yang diterapkan di kawasan Setu Babakan belum cukup efektif karena seluruh jenis sampah yang dikumpulkan dibuang disudut-sudut lahan. Ketersediaan pewadahan sampah yang disediakan belum mampu memadai dengan timbulan sampah yang dihasilkan.

5.2 Saran

1. Pengelola Kawasan Setu Babakan hendaknya menyediakan wadah yang sesuai dengan SNI.
2. Hendaknya ada pemberitahuan atau spanduk perihal larangan membuang sampah pada area Kawasan Setu Babakan.
3. Pengadaan tempah sampah organik dan an organik bagi wisatawan disekitar Kawasan Setu Babakan.

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.
- Axioma, Dananjaya dan Roby Ardiwijaja. 2005. Pengembangan Pariwisata Berkelanjutan: Sebuah Telaah Kebijakan. *Jurnal Pengembangan Pariwisata*, Vol.8 No.1, April 2015.
- Coria J, Enrique C. 2011. Ecotourism and the development of Indigenous Communities: the Good, the Bad, and the Ugly. *Ecological Economics*. 73: 47-555.
- Darmawan, Awal. Maret 2011, Implikasi Perilaku Stakeholders Terhadap Pengelolaan Sampah Terpadu, *Jurnal Arsitektur*. Volume 1, No. 2
- Najdeska KA, Gabriela R. 2012. Planning of Sustainable Tourism Development. *Procedia Social and Behavioral Sciences*. 44: 210-220.
- Puspawati, C. 2011. *Serial Buku Ajar Penyehatan Tanah dan Pengelolaan Sampah*.
- Putri, S. 2018. Perbandingan Proses Komposting terhadap Pemanfaatan Sampah Organik di TPS Kalibata Jakarta Selatan. Jakarta: Program Studi Teknik Lingkungan, Fakultas Teknik Universitas Sahid Jakarta
- Standar Nasional Indonesia. 2004. Spesifikasi kompos dari sampah organik domestik. SNI 19-7030-2004.
- Surjandari, Isti. Desember 2009, Model Dinamis Pengelolaan Sampah Untuk Mengurangi Beban Penumpukan, *Jurnal Teknik Industri*. Volume 11, No. 2