Environmental Pollution Journal
ISSN (Online): 2776-5296

Volume 5 Nomor 2 Juli 2025
https://doi.org/10.58954/epj.v5i2.238
Page:219-229

Analisis Pengelolaan Sampah di Kawasan Candi Muaro Jambi

Royhan Himawan Putra, Guntar Marolop Saragih, Hadrah, & Siti Umi Kalsum✉
Universitas Batanghari

ABSTRAK

Candi Muaro Jambi merupakan salah satu lokasi wisata destinasi yang berada di Provinsi Jambi Destinasi ini setidaknya dikunjungi 9247 orang per bulan. Efek aktivitas kunjungan ini menimbulkan permasalahan terkait samaph. Penelitian bertujuan untuk menganalisa pengelolaan sampah di kawasan Candi Muaro Jambi dengan mendasarkan pada SNI 19-3964-1994. Hasil penelitian menunjukkan bahwa aktivitas kunjungan wisatwan di kawasan Candi Muaro Jambi menghasilkan sampah harian lebih dari 10 Kg dengan volume memenuhi ruang lebih dari dua ratus lima puluh liter,Komposisi sampah yang ada terdiri atas organik lebih yang lebih banyak dibandingkan anorganik. Kawasan Candi Muaro Jambi memiliki skema pengelolaan sampah dengan tahap pewadahan, pengumpulan, dan pengangkutan. Pengelolaan sampah juga membentuk sistem pengelolaan dengan paradigma baru yang melibatkan berbagai pihak seperti, pengelola situs candi, masyarakat sekitar dan instansi Dinas Lingkungan Hidup.

Kata kunci: Candi Muaro Jambi, Timbulan Sampah, Komposisi, Pengelolaan Sampah

Analysis of Waste Management in the Muaro Jambi Temple Area

ABSTRACT

Muaro Jambi Temple is one of the destination tourist sites located in Jambi Province. This destination is visited by at least 9247 people per month. The effect of this visit activity raises problems related to samaph. The study aims to analyze waste management in the Muaro Jambi Temple area based on SNI 19-3964-1994. The results showed that tourist visit activities in the Muaro Jambi Temple area produce daily waste of more than 10 kg with a volume of more than two hundred and fifty liters, the composition of existing waste consists of more organic than inorganic. The Muaro Jambi Temple area has a waste management scheme with the stages of containerization, collection, and transportation. Waste management also forms a management system with a new paradigm that involves various parties such as the temple site manager, the surrounding community and the Environment Agency.

Keywords: Muaro Jambi Temple, Waste Management, Waste Generation

PENDAHULUAN

Wisata budaya di Indonesia sangat banyak. Cagar budaya Candi Muaro Jambi ialah salah satu cagar budaya nasional dengan banyak mendapat perhatian. Pasal 1 Undang-Undang Nomor 11 Tahun 2010 menyebutkan bahwa cagar budaya adalah warisan budaya yang berwujud, seperti situs bersejarah, bangunan, struktur, dan kawasan cagar budaya di darat atau di air, yang wajib dilestarikan keberadaannya karena empunyai nilai historis, ilmu pengetahuan, pendidikan, agama, dan kebudayaan (Selamat, 2023). Kawasan Candi Muaro Jambi terletak di Provinsi Jambi, sekitar 26 km dari Kota Jambi. Kompleks ini terdiri dari beberapa candi Hindu yang dibangun pada abad ke-11 hingga ke-12 pada masa Kerajaan Sriwijaya. Dikelilingi hutan tropis dan dekat Sungai Batanghari, kawasan ini memiliki nilai sejarah tinggi dan menjadi tujuan wisata budaya. Pada 14 Januari 2014, Kementerian Pendidikan dan

✉Corresponding author
Address : Pekanbaru, Riau
Email : Royhanhima23@gmail.com

ecoton
Ecological Observation and Wetlands Conservation

Kebudayaan Indonesia menetapkan Candi Muaro Jambi di Antara selaku situs cagar budaya nasional. Berbagai studi eksplorasi menunjukkan bahwa wilayah Candi Muaro Jambi sebelumnya adalah tempat pendidikan agama dan tempat peribadatan umat Buddha. Candi Muaro Jambi merupakan tujuan wisata populer dan tempat peribadatan umat Buddha serta merupakan bagian dari kekayaan budaya nasional .

Peningkatan jumlah pengunjung Candi Muaro Jambi setiap bulan menyebabkan peningkatan sampah di kawasan tersebut. Pengunjung yang membawa makanan dan minuman sering meninggalkan sampah seperti plastik, botol, dan sisa makanan di sekitar candi. Dengan lebih dari 10 kg sampah per hari, sebagian besar berupa sampah organik, masalah ini memerlukan pengelolaan yang lebih baik untuk menjaga kebersihan dan kelestarian lingkungan candi. Sebagai kawasan cagar budaya nasional, Candi Muaro Jambi seharusnya memiliki sistem zonasi pengelolaan sampah sesuai dengan PP pasal 82 No. 1 Tahun 2022.

Pada penelitian sebelumnya, Strategi Pengelolaan Sampah di Kawasan Candi Muaro Jambi; Menggunakan Analisis SWOT oleh Yutika (2025) menunjukkan bahwa pengelolaan sampah di kawasan wisata Candi Muaro Jambi belum memisahkan sampah organik dan anorganik, serta belum memiliki Tempat Pengelolaan Sampah *Reduce, Reuse, Recycle* (TPS 3R). Peningkatan jumlah pengunjung berpotensi meningkatkan volume sampah, sehingga diperlukan strategi pengelolaan sampah yang efektif untuk menjaga kebersihan dan kelestarian lingkungan candi.

Berdasarkan hasil pengamatan sebelum penelitian, pengelolaan sampah baik di sumber dan prasarananya belum terlaksana sesuai dengan konsep paradigma baru pengelolaan sampah. Selain itu, wisatawan juga masih banyak menggunakan plastik sekali pakai, dan wadah sampah di sejumlah lokasi dekat pedagang masih sangat terbatas. Paradigma baru pengelolaan sampah meliputi penanganan dan minimalisasi sampah. Berdasarkan uraian diatas penelitian ini betujuan untuk mengetahui timbulan, komposisi, skema pengelolaan dan peta rencana lokasi TPST pada wilayah Candi Muaro Jambi.

METODE PENELITIAN

Pada penelitian ini yang digunakan adalah rancangan deskriptif kuantitatif yang didukung data survei. Penelitian ini mengumpulkan data primer melalui pengamatan langsung dan sampling, yang mencakup timbulan sampah, komposisi sampah, skema pengelolaan, dan peta sebaran sampah.

Selain itu, data sekunder yang digunakan meliputi jumlah pengunjung, denah kawasan Candi Muaro Jambi, dan peta RT/RW yang diperoleh dari Balai Pelestarian Cagar Budaya Jambi. Penelitian dilakukan di wilayah Candi Muaro Jambi dengan luas wilayah 3981ha. di Kabupaten Muaro Jambi, waktu penelitian dimulai pada bulan September hingga Oktober 2022. Berdasarkan metode penelitian diatas didapatkan analisis data sebagai berikut:

Timbulan Sampah dan Komposisi Sampah

Menurut SNI 19-3964-1994, pengambilan sampel untuk timbulan sampah dan komposisi sampah dilakukan dengan metode pengambilan sampel yang memenuhi standar penelitian, yaitu selama satu minggu, atau delapan hari berturut-turut.

Tata metode pengambilan dan pengukuran sampel dengan cara mengumpulkan sampel (sampah dari setiap wadah sampah menggunakan kantong plastik, kemudian masukkan kantong plastik ke wadah pengukuran, menimbang wadah pengukur, lalu menuangkan sampel dari tiap kantong plastik ke wadah pengukur 40L secara bergiliran, dilakukan menaikkan kotak sampel sampel setinggi 20cm, hentaknya tiga kali, lalu jatuh ke tanah selanjutnya

Ukur dan catat jumlah sampah, timbang dan catat berat sampah, memilah (sampah) menurut tiap komposisi sampah dan timbang serta tulis dokumentasi volume sampah.

Pengamatan Langsung

Observasi Lapangan dilakukan guna dapat menggambarkan lingkungan yang menjadi fokus pengamatan dalam penelitian ini, ialah kondisi pengelolaan sampah yang dilaksanakan melalui pengelola kawasan Candi Muaro Jambi, maka analisis data hasil observasi lapangan adalah bersifat deskriptif kuantitatif.

Total berat sampah, volume sampah, dan berat sampah per komponen sampah merupakan hasil pengambilan sampel dan pengukuran sampel untuk mendapatkan informasi tentang timbulan dan komposisi sampah. Rumus berikut dapat digunakan untuk menghitung persentase masing-masing komponen berdasarkan data yang terkumpul:

$$\%\text{komponen}=\frac{\text{Berat komponen (Kg)}}{\text{Berat total sampah (Kg)}} \text{x}100 \quad (1)$$

Skema Pengelolaan dan Layout Peta

Data timbulan sampah dan hasil komposisi sampah dapat digunakan untuk menentukan skema pengelolaan sampah di wilayah Candi Muaro Jambi. Kemudian data akan dipetakan dalam peta sebaran menggunakan ArcGIS.

J umlah sampel yang diambil di wilayah Candi Muaro Jambi dianalisa dengan satuan berat dan volume yang akan dianalisis guna menghasilkan timbulan sampah. Metode pengambilan dan pengukuran sampling timbulan sampah, yang diatur dalam SNI 19- 3964-1994, digunakan selama delapan hari berturut-turut, mulai hari Sabtu tanggal 3 Desember hingga hari Minggu tanggal 10 Desember 2022.

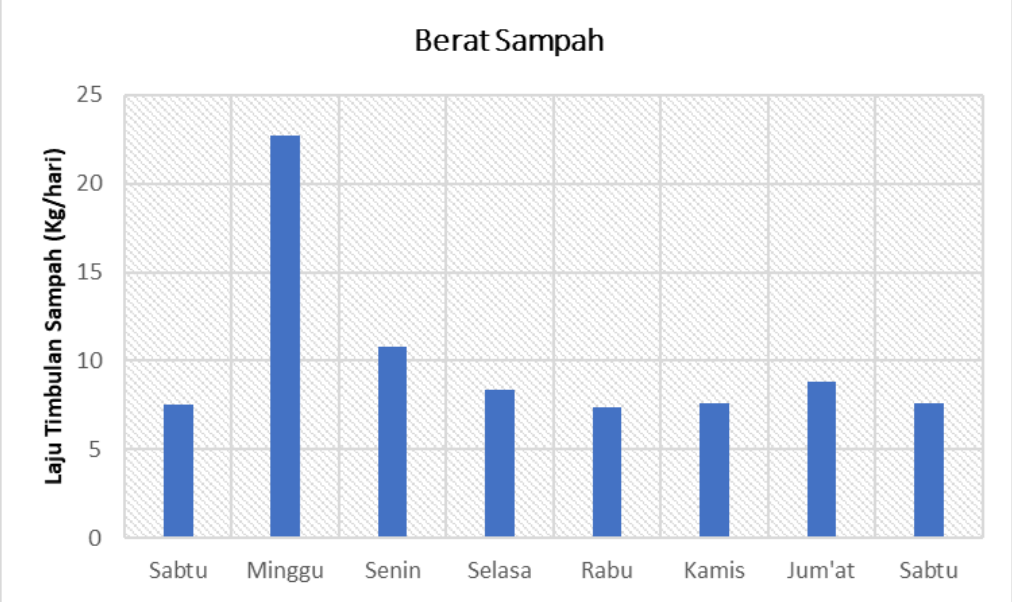
Kegiatan pengumpulan dan analisis sampah dimulai pada pagi hari, tepatnya antara pukul 08.00 hingga 09.00 WIB. Pada waktu tersebut, tim melakukan pendistribusian kantong plastik ke berbagai lokasi pengumpulan sampah yang telah ditentukan. Kantong-kantong plastik ini akan berfungsi sebagai wadah untuk mengumpulkan sampel sampah yang akan dianalisis.

Setelah dibiarkan selama kurang lebih 6-7 jam, tim kembali ke lokasi pengumpulan pada sore hari antara pukul 15.00 hingga 16.00 WIB. Kantong-kantong plastik yang telah terisi sampah kemudian diambil dan dibawa ke area parkir wilayah Candi Muaro Jambi yang telah ditetapkan sebagai lokasi pengukuran. Di lokasi pengukuran, tim melakukan serangkaian prosedur analisis. Pertama-tama, mereka mengukur volume sampah yang terkumpul. Guna memastikan keakuratan pengukuran volume, wadah sampel yang telah terisi penuh dihentakkan sebanyak tiga kali. Proses penghentakan ini bertujuan untuk memadatkan sampah dan mendapatkan pengukuran volume yang lebih akurat.

Tahap terakhir adalah pemilahan sampah berdasarkan karakteristik atau ciri-cirinya. Setiap jenis sampah yang telah dipilah kemudian diukur kembali volumenya dengan prosedur yang sama, yaitu menghentakkan wadah sebanyak tiga kali untuk memadatkan sampah. Proses ini dilakukan berulang kali untuk setiap jenis sampah yang berbeda, sehingga diperoleh data volume dan komposisi sampah yang komprehensif.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada kawasan Candi Muaro Jambi berdasarkan hasil pengambilan sampling yang diperlakukan sepanjang 8 hari untuk setiap harinya mulai dari hari Sabtu tanggal 03 hingga 10 Desember 2022 bahwa jumlah sampah yang menghasilkan perhari rata-rata 262 liter dan berat rata-rata 10,1kg. Volume sampah 319 l/hari dan berat total sampah tertinggi pada hari ke-2 (minggu) 22,71 kg/hari, merupakan sampah terbanyak selama 8 hari. Baik jumlah pengunjung maupun jenis sampah yang dihasilkan berpengaruh terhadap perbedaan timbulan sampah. Secara umum, waktu akhir pekan yang adalah hari libur merupakan hari paling banyak



Sumber: Data Primer Diolah, (2023)

Gambar 1
Timbulan Sampah di Kawasan Candi Muaro Jambi Perhari

sampah yang dihasilkan di wilayah Candi Muaro Jambi. Hari Senin wisatawan menyelenggarakan kegiatan di sekitar kawasan Candi Muaro Jambi. Oleh karena itu, pengunjung banyak yang berbelanja di pedagang kaki lima sehingga volume sampah yang dihasilkan pada hari Senin meningkat sebanyak 350 liter per hari dan 10,76 kg per hari.

Persentase sampah terbesar yang dihasilkan setiap harinya adalah 51,03% sampah organik, yang meliputi ranting, makanan sisa, dan sampah dedaunan. Sampah makanan berasal dari makanan pengunjung yang dibawa ke Candi Muaro Jambi, bukan dari pedagang yang berjualan di sekitar Candi. Sementara itu, persentase sampah anorganik setiap harinya adalah 48,97%. Kertas, kardus, kaleng minuman dari logam, dan plastik bekas makanan dan minuman merupakan sampah anorganik.

Data dikumpulkan menjelang akhir musim, menghasilkan jumlah sampah yang lebih sedikit dan tetap konsisten setiap harinya. Perbandingan sampah yang dihasilkan setiap hari dalam satuan berat dan volume selama delapan hari sampel diambil, sebagaimana yang ditunjukkan pada Gambar 1 dan 2.

Berdasarkan Gambar 1 dan 2, Candi Muaro Jambi menghasilkan sampah rata-rata 7,36 hingga 22,71 kg per hari, dengan rata-rata 10,1 kg. 4 Desember 2022 merupakan hari minggu, maka berat sampah tertinggi tercatat pada hari tersebut. Rabu, 7 Desember 2022 merupakan hari kerja, maka berat sampah terendah tercatat pada waktu tersebut. Sebaliknya, jumlah sampah yang dihasilkan di kawasan Candi Muaro Jambi berkisar antara 208 hingga 350 liter per hari, dengan rata-rata 262 liter per hari. Karena meningkatnya jumlah sampah organik yang diperoleh dari lingkungan saat hari Senin, 5 Desember 2022, maka volume timbulan sampah tertinggi terjadi pada hari tersebut. Volume timbulan sampah terendah saat pada hari Sabtu, 10 Desember 2022. Hal berikut menunjukkan bahwa bagaimana jumlah pengunjung dan hari tertentu berdampak pada laju timbulan sampah pada wilayah Candi Muaro Jambi.

Setelah dilakukan pengukuran berat dan volume, sampah yang dihasilkan kemudian dipilah menurut komposisinya. Berdasarkan data analisis komposisi sampah pada Candi Muaro Jambi, dapat dilihat pada Tabel 1. Lima kategori sampah yang berada pada wilayah Candi Muaro Jambi.

Sumber: Data Primer Diolah, (2023)

Gambar 2
Volume Timbulan Sampah di Kawasan Candi Muaro Jambi Perhari

Tabel 1
Timbulan Sampah Berasarkan Sampah Jenis

Sumber: Data Primer Diolah, 2023

Berdasarkan Tabel 1, timbulan sampah berdasarkan jenis sampah menunjukkan jumlah sampah yang dihasilkan tidak selalu berbanding lurus dengan jumlah pengunjung. Meskipun hari Minggu memiliki pengunjung terbanyak yakni 2070 orang dan menghasilkan timbulan sampah tertinggi (22,620 kg/hari), hari Sabtu yang hanya dikunjungi oleh 1140 orang tetap menghasilkan sampah sebesar 7,540 kg/hari. Rata-rata timbulan sampah harian mencapai 10,108 kg dari sekitar 980 pengunjung per hari. Hal tersebut mengindikasikan bahwa jenis aktivitas