

# *Student Participation-Based Waste Characterization and Management at UIN Sulthan Thaha Saifuddin Jambi*

Karakterisasi dan Pengelolaan Sampah Berbasis Partisipasi Mahasiswa  
di UIN Sulthan Thaha Saifuddin Jambi

Hesti Riany, Anfal Anwari, Siti Halimatus Sakdiah, Tirtanakita Bening Wiritanaya

**Universitas Islam Negeri Sulthan Thaha Saifuddin Jambi**  
**Jl. Jambi-Muara Bulian Km. 16, Simpang Sungai Duren, Jambi Luar Kota, Muaro Jambi,**  
**Jambi 36361**

Email: [anfalanwari2003@gmail.com](mailto:anfalanwari2003@gmail.com)

**Abstract** - Waste management in higher education institutions is a crucial aspect in the effort to create a sustainable and environmentally friendly campus. As a hub for academic and social activities, the campus of the State Islamic University Sulthan Thaha Saifuddin Jambi generates various types of waste from academic activities, laboratory work, daily consumption, student activities, and other related processes. The effectiveness of waste management heavily depends on a comprehensive understanding of the characteristics of the waste produced. Students, as the dominant community within the campus environment, also play a significant role in the waste management process. This study aims to analyse the composition, characteristics, and student-based waste management in the environment of the State Islamic University Sulthan Thaha Saifuddin Jambi. The activity was conducted as part of community service through a participatory approach, involving students in the process of sorting and weighing daily waste over one month. Data was analysed using descriptive quantitative methods to identify the proportions and types of waste. The results of the analysis of waste composition and characteristics indicate that the waste found on campus consists of 64,83% organic waste and 35,17% inorganic waste. Organic waste includes food scraps, leaves, paper, and cardboard, while inorganic waste includes plastic, metal, glass, and e-waste. Furthermore, the research findings emphasise that waste sorting in the campus environment requires active student participation to ensure that the waste management process can be carried out optimally and sustainably in subsequent stages.

**Keywords:** Inorganik waste, Waste composition, Organic waste

**Abstrak** - Pengelolaan sampah di kawasan perguruan tinggi merupakan aspek krusial dalam upaya mewujudkan kampus yang berkelanjutan dan ramah lingkungan. Sebagai pusat kegiatan akademik dan sosial, kampus Universitas Islam Negeri Sulthan Thaha Saifuddin Jambi menghasilkan berbagai jenis sampah dari aktivitas perkuliahan, praktikum, konsumsi harian, kegiatan kemahasiswaan, serta aktivitas lainnya. Efektivitas pengelolaan sampah sangat bergantung pada pemahaman yang komprehensif terhadap karakteristik sampah yang dihasilkan. Mahasiswa sebagai masyarakat yang paling dominan di lingkungan kampus juga berperan penting dalam proses pengelolaan sampah tersebut. Kajian ini bertujuan untuk menganalisis komposisi, karakteristik dan pengelolaan sampah berbasis mahasiswa di lingkungan Universitas Islam Negeri Sulthan Thaha Saifuddin Jambi. Kegiatan ini dilaksanakan dalam rangka pengabdian kepada masyarakat melalui pendekatan partisipatif, dengan melibatkan mahasiswa dalam proses pemilahan dan penimbangan sampah harian selama satu bulan. Data dianalisis secara deskriptif kuantitatif untuk mengidentifikasi proporsi dan jenis sampah. Hasil analisis komposisi dan karakteristik sampah, menunjukkan bahwa sampah yang ditemukan di lingkungan kampus terdiri atas 64,83% sampah organik dan 35,17% sampah anorganik. Sampah organik mencakup sisa makanan, dedaunan, kertas dan karton, sementara sampah anorganik meliputi plastik, logam, kaca, dan e-waste. Selain itu, hasil kegiatan menegaskan bahwa pemilahan sampah di lingkungan kampus sangat memerlukan partisipasi aktif mahasiswa agar proses pengelolaan sampah ke tahap selanjutnya dapat dilakukan secara optimal dan berkelanjutan.

**Kata kunci:** Sampah Anorganik, Komposisi Sampah, Sampah Organik

## **1. PENDAHULUAN**

Permasalahan sampah menjadi isu penting di berbagai sektor, termasuk institusi pendidikan tinggi. Kampus sebagai pusat aktivitas akademik dan non akademik menghasilkan berbagai jenis

sampah setiap harinya, baik dari kegiatan perkuliahan, praktikum, maupun aktivitas harian mahasiswa dan dosen, maupun aktivitas lainnya yang dilakukan di lingkungan kampus. Berdasarkan studi Yulipriyanto [1], agar dapat

melahirkan manusia yang bijaksana, cerdas, terampil dan sehat salah satu faktor yang harus dipenuhinya adalah bahwa kampus juga memerlukan lingkungan yang sehat, bersih, indah, dan nyaman. Pengelolaan sampah yang tepat sangat penting untuk menjaga kebersihan, mendukung keberlanjutan lingkungan, dan mengurangi dampak negatif terhadap kesehatan serta ekosistem. Azkha, Nizwardi [2] menjelaskan untuk merencanakan pengelolaan sampah di masa mendatang diperlukan informasi tentang timbunan sampah, komposisi sampah dan karakteristik sampah yang akurat. Hal ini bertujuan agar sampah yang banyak dan beragam tersebut juga dapat dilihat potensi daur ulang sampah serta pemanfaatannya [3].

Sistem pengelolaan sampah yang terintegrasi memerlukan kerja sama dari semua pihak dan aspek [4]. Aspek-aspek pengelolaan sampah yaitu: 1) Kebijakan sistem pengelolaan sampah yang terintegrasi; 2) Hukum pengelolaan sampah; 3) Pengaturan institusional untuk mengelola sampah; 4) Kerangka peraturan pengelolaan sampah; 6) Dukungan pembiayaan; 7) Program pelatihan; 8) Partisipasi sektor swasta; 9) Partisipasi komunitas; 10) Sistem informasi; dan 11) Instrumen ekonomi.

Penelitian Putra [5], di Institut Teknologi Sumatera (ITS) menunjukkan bahwa sampah plastik dan organik menjadi jenis terbanyak yang dihasilkan. Penerapan pemilahan sampah di berbagai titik, terbukti menurunkan jumlah sampah tercampur dan meningkatkan potensi daur ulang. Sementara itu, studi di Universitas Nahdlatul Ulama Nusa Tenggara Barat menunjukkan bahwa pengelolaan sampah yang baik terutama pemanfaatan sampah organik dan anorganik dapat memberikan potensi ekonomi yang menjanjikan [6]. Studi pada kedua kampus tersebut juga menunjukkan bahwa pengelolaan sampah berbasis pemilahan dan melibatkan partisipasi aktif mahasiswa dapat memberikan dampak lingkungan dan sosial yang signifikan.

Universitas Islam Negeri Sulthan Thaha Saifuddin Jambi sebagai salah satu kampus Islam Negeri di Jambi, memiliki aktivitas civitas akademika yang cukup tinggi. Namun, belum adanya sistem pengelolaan sampah yang terintegrasi, menyebabkan terjadinya penumpukan sampah. Sampah yang menumpuk tersebut juga masih dalam kondisi tercampur sehingga diperlukan pemilahan dan pengelolaan dengan baik. Dalam pengelolaan sampah tersebut di perlukan keterlibatan mahasiswa sebagai pendukung sistem utama, karena di lingkungan kampus, mahasiswa merupakan civitas kampus yang paling mendominasi. Kajian ini bertujuan

untuk menganalisis komposisi, karakteristik dan pengelolaan sampah berbasis mahasiswa di lingkungan Universitas Islam Negeri Sulthan Thaha Saifuddin Jambi.

## **2. METODE PELAKSANAAN**

Kajian ini menggunakan metode deskriptif kuantitatif untuk menganalisis komposisi sampah yang dihasilkan di Kampus Universitas Islam Negeri Sulthan Thaha Saifuddin Jambi berdasarkan sifat dan karakternya. Penelitian deskriptif kuantitatif adalah penelitian yang menggambarkan, mengkaji dan menjelaskan suatu fenomena dengan data (angka) apa adanya tanpa bermaksud menguji suatu hipotesis tertentu [7].

### **Lokasi dan Populasi**

Lokasi kegiatan dilakukan di Gedung Syariah Lama area kampus UIN STS Jambi. Populasi mencakup seluruh jenis sampah yang dihasilkan oleh aktivitas civitas akademika, termasuk mahasiswa, dosen, tenaga kependidikan, maupun tenaga laboran.

### **Pengambilan Sampel**

Kegiatan penghitungan sampah dilaksanakan selama satu bulan. Pemilahan dan penghitungan volume sampah dilakukan setiap hari aktif perkuliahan mulai jam 08:00 – selesai. Pengambilan sampel dilakukan selama 12 hari dari total 23 hari pelaksanaan kegiatan. Sampah dikumpulkan setiap pagi hari, kemudian dipilah menjadi dua kategori utama: organik dan anorganik. Sampah anorganik selanjutnya diklasifikasikan lebih lanjut menjadi plastik, kertas, *E-Waste*, logam, kaca, dan lainnya. Timbangan manual menjadi instrumen utama yang digunakan untuk mengukur berat sampah. Selain itu, dilakukan pengamatan langsung untuk mengidentifikasi jenis-jenis sampah secara manual. Data juga dikumpulkan melalui pencatatan jumlah dan jenis sampah setiap harinya, serta dokumentasi foto sebagai bukti fisik.

## **3. HASIL DAN PEMBAHASAN**

Kegiatan pemilahan dan penimbangan sampah dilakukan dengan melibatkan sepuluh orang mahasiswa setiap harinya (Gambar 1). Sampah yang sudah dikumpulkan oleh petugas kebersihan kemudian dikelompokkan menjadi 14 macam jenis sampah, ditimbang langsung (Tabel 1). Kemudian sampah-sampah tersebut di kelompokkan ke dalam sampah organik dan anorganik untuk dianalisis.



**Gambar 1.** Proses pemilahan dan Penimbangan Sampah

**Tabel 1.** Jumlah Sampah per Kategori

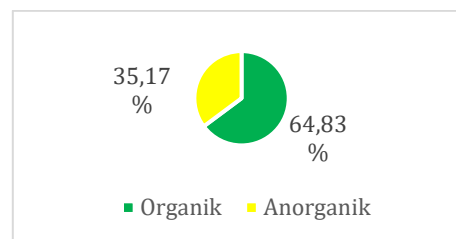
| Jenis Sampah                  | Volume (Kg) | Proporsi (%) |
|-------------------------------|-------------|--------------|
| Plastik Ringan/ <i>Kresek</i> | 381,8       | 19,54        |
| Daun/Dahan Ranting            | 263,6       | 13,49        |
| Botol Plastik                 | 239,4       | 12,25        |
| Kertas                        | 171,6       | 8,78         |
| Karton                        | 58,4        | 2,99         |
| <i>Styrofoam</i>              | 29,7        | 1,52         |
| Logam/Botol Kaleng            | 10,1        | 0,52         |
| Popok                         | 6,7         | 0,34         |
| Semen                         | 6,6         | 0,34         |
| Karpet                        | 6,5         | 0,33         |
| Botol Kaca                    | 5,4         | 0,28         |
| <i>E-waste</i>                | 1,0         | 0,05         |
| Sampah Medis                  | 0,2         | 0,01         |
| Sampah organik campuran       | 773         | 39,57        |

Sampah yang terkumpul terdiri dari berbagai jenis, baik organik maupun anorganik. Sampah organik yang ditemukan terdiri atas daun/dahan, kertas, karton, dan sampah organik campuran yang sebagian besarnya merupakan sisa makanan. Sampah anorganik yang ditemukan berupa plastik, *styrofoam*, logam/botol kaleng, botol kaca dan *e-waste*. Jumlah total sampah organik yang dihasilkan Universitas Islam Negeri Sulthan Thaha Saifuddin Jambi lebih dominan dibandingkan sampah anorganik yaitu mencapai 64,83% (Gambar 2).

Jika dilihat per kategori, jenis sampah terbanyak adalah sampah organik campuran dengan jumlah 773,4 kg atau mencapai 39,57% (Tabel 1) dari total sampah kampus. Hal ini menandakan bahwa sisa makanan dan bahan organik lainnya masih menjadi limbah utama yang dihasilkan masyarakat kampus. Data ini sejalan dengan data komposisi sampah nasional, yaitu lebih dari 60% sampah nasional berupa sampah organik yang didominasi oleh sisa makanan, kayu ranting dan kertas [8].

Di urutan selanjutnya terdapat sampah kertas sebanyak 171,6 kg, serta sampah kardus atau karton sebesar 58,4 kg, yang mengindikasikan tingginya penggunaan kertas dan bahan kemasan berbasis kertas dalam aktivitas sehari-hari. Menurut Saputra & Fauzi [9]

sampah kertas dapat didaur ulang oleh industri kertas. Dengan mendaur ulang kertas, kita dapat mengurangi jumlah penebangan pohon yang dibutuhkan untuk menghasilkan kertas baru, menghemat sumber daya alam, dan mengurangi limbah [10].



**Gambar 2.** Komposisi sampah organik dan anorganik yang dihasilkan civitas Universitas Islam Negeri Sulthan Thaha

Data dari lapangan juga menunjukkan bahwa terdapat jenis sampah seperti logam/kaleng (10,1 kg), botol kaca (5,4 kg), dan limbah elektronik kecil atau *e-waste* (1 kg) yang meskipun jumlahnya tidak dominan, tetap penting untuk dicatat karena termasuk kategori sampah yang memiliki nilai daur ulang tinggi namun membutuhkan perlakuan khusus. *E-waste* merujuk pada semua perangkat elektronik yang telah mencapai akhir masa pakainya atau dibuang oleh pemiliknya karena sudah tidak digunakan lagi. Contoh dari *e-waste* ini termasuk telepon seluler, komputer, televisi, mesin cuci, dan berbagai perangkat lainnya [11].

Jenis sampah dengan jumlah paling sedikit adalah sampah medis sebesar 0,2 kg, dan *styrofoam* sebesar 29,7 kg. Meskipun dalam jumlah kecil, kategori ini tetap penting untuk dicatat karena termasuk dalam jenis sampah yang sulit terurai dan memerlukan penanganan khusus. Jumlah total sampah plastik, yang terdiri dari botol plastik (239,4 kg) dan plastik ringan (381,8 kg), menunjukkan masalah serius dalam pengelolaan limbah plastik. Menurut Utomo & Solin [12] kantong plastik menjadi salah satu penyumbang sampah terbanyak di Indonesia. Pengelolaan sampah plastik juga tidak mudah karena plastik tidak dapat diurai secara alami oleh bakteri dalam tanah hingga membutuhkan waktu ratusan tahun sampai terurai dengan sendirinya [13].

Data ini menjadi cerminan bahwa Universitas Islam Negeri Sulthan Thaha Saifuddin Jambi masih menghasilkan berbagai jenis sampah yang beragam, dan pengelolaan yang tepat dapat memberikan manfaat ekonomi maupun lingkungan jika dikelola secara terpadu dan berkelanjutan. Pengelolaan sampah yang tidak baik akan berdampak sangat serius, salah satunya adalah menjadi sarang penyakit dan

menimbulkan risiko kesehatan bagi masyarakat [14]. Untuk mengatasi masalah tersebut, perlu dilakukan tindakan lebih lanjut untuk meningkatkan efisiensi pengelolaan sampah dan memperkuat kolaborasi antara pemerintah, masyarakat, dan pihak terkait. Dalam hal ini, civitas akademika Universitas Islam Negeri Sulthan Thaha Saifuddin Jambi sebagai struktur organisasi yang bisa dikatakan independen bisa menghasilkan kebijakan sendiri untuk mengatur pola pengelolaan sampah yang disukai. Selain itu mahasiswa sebagai anggota civitas dengan jumlah paling besar dapat dilibatkan langsung dalam proses pengelolaan sampah tersebut, dimulai dari melakukan pemilahan dari awal hingga mengajak mahasiswa terlibat dalam proses 3R (*reduce, reuse, recycle*) atau aktivitas lainnya yang berhubungan dengan pengelolaan sampah. Membangun kesadaran mahasiswa dan mendorong keterlibatan mereka secara aktif juga harus didukung oleh adanya aturan yang jelas dan penegakan peraturan dari pihak-pihak terkait.

#### 4. PENUTUP

Berdasarkan kegiatan pemilihan dan penimbangan sampah yang dilakukan selama 23 hari di lingkungan Universitas Islam Negeri Sulthan Thaha Saifuddin Jambi, diperoleh total sampah sebanyak 1.954,4 kg yang terdiri dari 64,83% sampah organik dan 35,17% sampah anorganik. Jenis sampah organik, seperti sisa makanan dan daun, merupakan kategori terbanyak yang dihasilkan. sementara itu, kategori anorganik seperti plastik, dan *e-waste* juga memberikan jumlah yang signifikan.

Hal ini menunjukkan bahwa mahasiswa sebagai bagian terbesar dari civitas akademika, menghasilkan limbah dalam jumlah besar, yang dihasilkan dari kegiatan harian. Oleh karena itu, hasil ini dapat menjadi dasar penting dalam menyusun strategi pengelolaan sampah berbasis partisipasi aktif mahasiswa dan kebijakan kampus yang mendukung gerakan *zero waste* dan kampus hijau. Keterlibatan langsung mahasiswa dalam kegiatan ini juga berdampak positif dalam membentuk kesadaran lingkungan.

#### DAFTAR PUSTAKA

- [1]. Yulipriyanto, H. (2006). Studi Jenis, Komposisi, Dan Karakter Sampah Di Lingkungan Kampus Universitas Negeri YOGYAKARTA Serta Strategi Pengelolaannya. *Jurnal Pendidikan Matematika dan Sains*, 11(1), 163-172.
- [2]. Azkha, Nizwardi. "Analisis timbulan, komposisi dan karakteristik sampah di Kota Padang." *Jurnal Kesehatan Masyarakat Andalas* 1.1 (2006):14-18.
- [3]. Pramadita, Suci. "Potensi Daur Ulang Sampah Melalui Identifikasi Jenis Dan Karakteristik Sampah Di Panti Asuhan Dan Pesantren Darul Khairat." *Jurnal Teknologi Lingkungan Lahan Basah* 9.2 (2021): 82-89.
- [4]. Mahyudin, R. P. (2014). Strategi pengelolaan sampah berkelanjutan. *EnviroScienceteae*, 10(1), 33-40.
- [5]. Putra, M. H. S. (2025). Analisa Komposisi Sampah yang Dihasilkan Berdasarkan Sifat dan Karakternya di Kampus Institut Teknologi Sumatera 2023. *CIVeng: Jurnal Teknik Sipil dan Lingkungan*, 6(1), 13-18.
- [6]. Widiyanti, A., & Hadi, T. (2022). Potensi Pemanfaatan Sampah Dalam Mewujudkan Pengelolaan Sampah Terpadu Di Universitas Nahdlatul Ulama Nusa Tenggara Barat. *Envirotek: Jurnal Ilmiah Teknik Lingkungan*, 14(1), 12-18.
- [7]. Sulistyawati, W., Wahyudi, W., & Trinuryono, S. (2022). Analisis motivasi belajar siswa dengan menggunakan model pembelajaran blended learning saat pandemi covid-19 (deskriptif kuantitatif di SMAN 1 Babadan Ponorogo). *Kadikma*, 13(1), 67-72.
- [8]. Kehutanan, Kementerian Lingkungan Hidup dan. 2024. "Komposisi Sampah." *Sistem Informasi Pengelolaan Sampah Nasional (SIPSN)*. Diambil 19 Agustus 2025 (<https://sipsn.kemenvh.go.id/sipsn/public/data/komposisi>).
- [9]. Saputra, A. Z., & Fauzi, A. S. (2022). Pengolahan sampah kertas menjadi bahan baku industri kertas bisa mengurangi sampah di Indonesia. *Jurnal Mesin Nusantara*, 5(1), 41-52.
- [10]. Maulidizen, A., Chakim, A., Ganea, A., Anggraini, D., Mugiyono, M., Fauzi, M. H., ... & Yustriana, Y. (2024). Pemanfaatan daur ulang kertas bekas pada PT. Transportasi Jakarta menjadi nilai tambah bagi kesejahteraan masyarakat binaan Bank Sampah Kumala. *ALKHIDMAH: Jurnal Pengabdian dan Kemitraan Masyarakat*, 2(1), 152-165.
- [11]. Ilham, I., Ginting, S., Ritonga, S. H., & Aslam, I. N. (2022). Potensi penerapan urban mining dari e-waste berbasis ekonomi sirkular dalam pembangunan berkelanjutan di Bukittinggi. *Jurnal Himasapta*, 7(1), 11-16.
- [12]. Utomo, N., & Solin, D. P. (2021). Bahaya tas plastik dan kemasan styrofoam. *Jurnal Abdimas Teknik Kimia*, 2(2), 43-49.
- [13]. Hastarina, M., Masruri, A., & Saputra, S. A. (2019). Perancangan Mesin Peleleh Biji Plastik Sebagai Alternatif Pengolahan Limbah Plastik dengan Penerapan Metode Value Engineering. *Integrasi: Jurnal Ilmiah Teknik Industri*, 4(2), 49-54.
- [14]. Fauzi, A., Rahayuningsih, M., & Marianti, A. (2024). Mendidik generasi yang peduli lingkungan: Pelajaran dari TPA untuk rumah dan sekolah. *DWIJA CENDEKIA: Jurnal Riset Pedagogik*, 8(2), 296-310.