
Studi Timbulan dan Komposisi Sampah Kampus 3 Universitas AKPRIND Indonesia

Paramita Dwi Sukmawati¹, Eka Sulityaningsih²

^{1,2} Program Studi Teknik Lingkungan, Universitas AKPRIND Indonesia

Email: mita@akprind.ac.id¹, sulityaningsih@akprind.ac.id²

ABSTRACT

Waste management is a critical issue faced by many institutions, including universities. AKPRIND University Indonesia, as an educational institution, has a large population, including students, teaching staff, and employees, who generate waste every day. Studies on waste generation and composition on campus are important for understanding waste production patterns and for designing effective and sustainable management strategies. The lack of accurate data on waste generation and composition often becomes an obstacle in formulating effective waste management policies. Therefore, the aim of this research is to gather data on waste generation, waste composition, and to provide recommendations for effective waste management. The research method includes calculating the amount of waste generated based on the weight and volume of the waste, then sorting the waste by type to determine the weight of each type of waste. The results of this study show an average total waste weight of 14.80 kg, an average total waste volume of 0.23 m³, and the most common types of waste are plastic waste at 7.36 kg, organic waste at 4.42 kg, paper waste at 1.43 kg, and other waste at 0.85 kg. The results of the waste generation data and waste composition are used to formulate waste management recommendations at Campus 3 of Universitas AKPRIND Indonesia, including: the need for policies from the University Leadership regarding efforts to reduce plastic waste, proper waste sorting, processing of organic waste by utilizing it for Black Soldier Fly (BSF) larvae cultivation, recycling of plastic waste, and the suggestion to establish a Waste Management.

Keywords: waste composition, waste generation, waste management.

INTISARI

Pengelolaan sampah merupakan isu kritis yang dihadapi oleh banyak institusi, termasuk Universitas. Universitas AKPRIND Indonesia sebagai institusi pendidikan memiliki populasi besar, baik mahasiswa, staf pengajar, maupun karyawan yang menghasilkan sampah setiap harinya. Studi mengenai timbulan sampah dan komposisi sampah di Kampus menjadi penting untuk memahami pola produksi sampah serta untuk merancang strategi pengelolaan yang efektif dan berkelanjutan. Kurangnya data yang akurat mengenai timbulan dan komposisi sampah sering kali menjadi hambatan dalam merumuskan kebijakan pengelolaan sampah yang efektif. Untuk itu tujuan penelitian ini adalah mencari data timbulan sampah, komposisi sampah serta memberikan rekomendasi pengelolaan sampah yang efektif. Metode penelitian ini meliputi menghitung jumlah timbulan sampah berdasarkan berat dan volume sampah, kemudian melakukan pemilahan sampah berdasarkan jenisnya untuk mengetahui berat sampah per jenisnya. Hasil penelitian ini adalah rata-rata berat sampah total 14,80 kg, rata-rata volume sampah total 0,23 m³ dan jenis sampah paling banyak adalah sampah plastik 7,36 kg, sampah organik 4,42 kg, sampah kertas 1,43 kg dan sampah lain 0,85 kg. Hasil data timbulan sampah dan komposisi sampah ini digunakan untuk menyusun rekomendasi pengelolaan persampahan di Kampus 3 Universitas AKPRIND Indonesia, antara lain: diperlukan kebijakan dari Pimpinan Universitas terkait upaya pengurangan sampah plastik, dilakukan pemilahan sampah dengan baik, dilakukan pengolahan sampah organik dengan cara memanfaatkan sampah organik untuk budidaya larva Black Soldier Fly (BSF), dilakukan proses daur ulang sampah plastik, disarankan adanya Laboratorium Pengelolaan Sampah.

Kata kunci: komposisi sampah, pengelolaan sampah, timbulan sampah.

PENDAHULUAN

Sampah merupakan semua buangan yang ditimbulkan dari aktivitas manusia atau hewan yang tidak diinginkan/digunakan lagi, baik berbentuk padat/setengah padat (Technobanoglous, 1993). Sedangkan menurut (UU No 18 Tahun, 2008) tentang Pengelolaan Sampah, sampah adalah sisa kegiatan sehari-hari manusia dan/atau proses alam yang berbentuk padat. Sampah dapat berasal

dari kegiatan sehari-hari dalam rumah tangga yang tidak termasuk tinja dan sampah spesifik. Universitas merupakan tempat mahasiswa dan kaum intelektual berkumpul. Universitas merupakan tempat mahasiswa mampu menjadi pribadi yang kreatif dengan minat dan kemampuan yang dimilikinya. Universitas adalah tempat yang tidak hanya sebagai tempat belajar namun riset dan juga mengabdikan baik itu untuk masyarakat sekitar ataupun negara (Lembaga Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat Universitas Lampung., 2018). Peringkat universitas telah menjadi fenomena global selama beberapa dekade terakhir. Namun, peringkat ini sebagian besar berfokus pada pentingnya penelitian dan reputasi akademik, sementara masalah lingkungan telah kurang atau sama sekali diperhatikan (Alshuwaikhat & Abubakar, 2008). Terlebih bagi Universitas AKPRIND Indonesia. Universitas AKPRIND Indonesia adalah memiliki jatidiri berwawasan lingkungan. Universitas AKPRIND Indonesia memiliki tiga Kampus dengan lokasi yang berbeda. Salah satunya adalah Kampus 3 yang berada di Jl. Bimasakti No.3, Demangan, Kec. Gondokusuman, Kota Yogyakarta. Kegiatan di Kampus 3 adalah perkuliahan dan praktikum sedangkan untuk kegiatan layanan mahasiswa semuanya terpusat di Kampus 1. Kegiatan perkuliahan dan praktikum yang dilakukan di Kampus 3 melibatkan banyak mahasiswa yang tentunya menghasilkan sampah baik organik maupun anorganik.

Pengelolaan sampah merupakan isu kritis yang dihadapi oleh banyak institusi, termasuk kampus-kampus perguruan tinggi. Perguruan tinggi juga memiliki tanggung jawab lingkungan, dan mereka diharapkan dapat menjadi pelopor dan teladan di masyarakat melalui inisiatif lingkungan, terutama dalam hal pengelolaan sampah (Tangwanichagapong, Nitivattananon, Mohanty, & Visvanathan, 2016). Kampus sebagai institusi pendidikan yang sering kali memiliki populasi besar, baik mahasiswa, staf pengajar, maupun karyawan, menghasilkan volume sampah yang signifikan setiap harinya. Data mengenai timbulan, komposisi dan karakteristik sampah merupakan hal yang sangat menunjang dalam menyusun sistem pengelolaan persampahan di suatu wilayah (Fitria, Samadikun, & Priyambada, 2016). Data tersebut harus tersedia agar dapat disusun suatu alternatif sistem pengelolaan sampah yang baik (Damanhuri, 2010). Mengatasi masalah sampah yang kompleks, terutama di bidang pendidikan, adalah tujuan penting dari pengelolaan sampah yang efektif dan berkelanjutan (Rossariawari & Mirwan, 2023).

Timbulan sampah adalah jumlah atau banyaknya sampah yang dihasilkan dari jenis sumber sampah di wilayah tertentu per satuan waktu dan dinyatakan dalam satuan berat (kg/orang/hari atau kg/m²/hari dan sebagainya) atau satuan volume (liter/orang/hari/ atau liter/m²/hari dan sebagainya) (Wardiha, 2020). Demikian juga timbulan (generation) sampah masing-masing sumber dapat bervariasi satu dengan yang lainnya, seperti terlihat pada standar berikut:

Tabel 1. Besarnya Timbulan Sampah Berdasarkan Sumbernya

No	Komponen Sumber Sampah	Satuan	Volume (Liter)	Berat (Kg)
1	Rumah permanen	/Orang/hari	2,26 – 2,50	0,350 – 0,400
2	Rumah semi permanen	/Orang/hari	2,00 – 2,25	0,300 – 0,350
3	Rumah non permanen	/Orang/hari	1,75 – 2,00	0,250 – 0,300
4	Kantor	/Pegawai/hari	0,50 – 0,75	0,025 – 0,100
5	Toko/ruko	/Pegawai/hari	2,50 – 3,00	0,150 – 0,350
6	Sekolah	/Murid/hari	0,10 – 0,15	0,010 – 0,020
7	Jalan arteri sekunder	/m/hari	0,10 – 0,15	0,020 – 0,100
8	Jalan kolektor sekunder	/m/hari	0,10 – 0,15	0,010 – 0,050
9	Jalan lokal	/m/hari	0,05 – 0,10	0,005 – 0,025
10	Pasar	/m ² /hari	0,20 – 0,60	0,100 – 0,300

Sumber : (Nasional, 1994)

Saat ini Kampus 3 Universitas AKPRIND Indonesia belum memiliki data mengenai timbulan, komposisi dan karakteristik sampah, sedangkan data tersebut merupakan data yang penting untuk Kampus dapat melakukan pengelolaan sampah yang tepat. Data komposisi dan timbulan sampah sangat penting untuk memperkirakan jumlah sampah yang harus dikelola dan sebagai acuan untuk merancang fasilitas pengelolaan sampah. Data ini juga dapat berfungsi sebagai indikator pola timbulan sampah. (Widiarti et al., 2022). Sehingga dalam penelitian ini bertujuan untuk mencari data timbulan, komposisi dan karakteristik sampah untuk menunjang dalam menyusun sistem pengelolaan persampahan di Kampus 3 Universitas AKPRIND Indonesia.

METODE

Objek penelitian berupa limbah padat/sampah yang dihasilkan dari aktifitas harian di Kampus 3 Universitas AKPRIND Indonesia. Pengambilan sampling merujuk pada ketentuan (Nasional, 1994) tentang metode pengambilan dan pengukuran contoh timbulan dan komposisi sampah perkotaan. Dalam penelitian ini menggunakan beberapa alat, diantaranya: kantong plastik, kotak bervolume 40l, sarung tangan, masker, timbangan dan penggaris. Tahap awal dalam penelitian ini adalah melakukan pengambilan sampel sampah selama 8 hari. Adapun langkah dalam pengambilan sampel adalah sebagai berikut:

1. Mengumpulkan kantong plastik yang sudah terisi sampah
2. Mengangkut seluruh kantong plastik ke tempat pengukuran timbulan sampah
3. Menimbang kotak pengukur sampah
4. Menuang secara bergiliran contoh tersebut ke kotak pengukur sampah
5. Menghentikan kotak pengukur sampah yang telah terisi sebanyak 3 dengan mengangkat kotak setinggi 20 cm. Lalu jatuhkan ke tanah
6. Mengukur dan mencatat volume sampah (vs)
7. Menimbang dan mencatat berat sampah (bs)
8. Memilah sampah berdasarkan komponen komposisi sampah
9. Menimbang dan mencatat berat sampah sesuai dengan komponennya

Setelah dilakukan pengambilan sampel sampah maka langkah selanjutnya adalah menghitung jumlah timbulan sampah total berdasarkan berat dan volume serta menghitung jumlah timbulan sampah berdasarkan komposisinya. Adapun cara menghitungnya adalah sebagai berikut:

1. Menghitung berat jenis, digunakan rumusan sebagai berikut:

$$\text{Berat Jenis Sampah} : \frac{\text{Massa Sampah (kg)}}{\text{Volume Sampah (m}^3\text{)}}$$

2. Menghitung volume sampah, digunakan rumusan sebagai berikut

$$\text{Volume Sampah} : \text{luas kotak} \times \text{tinggi sampah}$$

3. Menghitung komponen komposisi sampah, dihitung dengan cara menimbang berat total timbulan sampah terlebih dahulu, kemudian total timbulan tersebut dipilah berdasarkan komponen karakteristik yang sudah ditetapkan, lalu masing-masing komponen ditimbang beratnya
4. Menghitung presentase komposisi tiap karakteristik sampah, dilakukan dengan menggunakan perhitungan berikut

$$\text{Persentase Komponen (\%)} : \frac{\text{Massa Komponen (kg)}}{\text{Massa Total Sampah (kg)}} \times 100\%$$

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Jumlah Timbulan Sampah Total Berdasarkan Berat dan Volume

Dari hasil pengukuran yang dilakukan selama 8 hari berturut-turut, diperoleh hasil yang berbeda setiap harinya. Adapun hasil perhitungan timbulan sampah berdasarkan berat dan volume yang terdapat di Universitas AKPRIND Indonesia dapat dilihat pada Tabel 2 di bawah ini:

Tabel 2. Jumlah Timbulan Sampah Berdasarkan Berat dan Volume

Hari	Berat kotak ukur sampah + sampah total (kg)	Berat sampah total (kg)	Tinggi sampah (m)	Volume Sampah (m ³)
Rabu, 30 Oktober 2024	25,84	22,87	8,66	0,35
Kamis, 31 Oktober 2024	18,12	15,15	6,7	0,27
Jumat, 01 November 2024	18,45	15,48	6,5	0,26
Senin, 04 November 2024	12,54	9,57	2,3	0,09
Selasa, 05 November 2024	14,39	14,29	6,06	0,24
Rabu, 06 November 2024	15,76	14,025	4,55	0,18
Kamis, 07 November 2024	16,53	13,58	5,9	0,23
Jumat, 08 November 2024	14,62	13,375	5,3	0,21
	Rata-Rata Berat Sampah Total	14,80	Rata-Rata Volume Sampah Total	0,23

Timbulan sampah yang diambil adalah sampah hasil dari semua kegiatan yang terdapat di Kampus 3 Universitas AKPRIND Indonesia. Dari Tabel 2 dapat dilihat bahwa berat sampah total dan volume sampah tertinggi yaitu saat hari Rabu, 30 Oktober 2024 hal ini disebabkan karena pada

tanggal tersebut merupakan hari pertama dilakukannya pengambilan sampah dan pengukuran jumlah timbulan sampah. Jumlah sampah yang diambil pada tanggal 30 Oktober merupakan sampah yang sudah tercampur dengan sampah pada hari sebelumnya yaitu pada Selasa, 29 Oktober 2024 sehingga saat dilakukan pengukuran timbulan sampah menghasilkan berat sampah total paling tinggi. Selain itu jika dilihat dari jumlah mahasiswa yang mengikuti perkuliahan dan praktikum pada hari Selasa jumlahnya paling tinggi dibandingkan dengan hari lainnya yaitu mencapai ± 1.034 mahasiswa dan untuk hari Rabu jumlah mahasiswa yang mengikuti perkuliahan dan praktikum ± 885 mahasiswa. Untuk berat sampah total dan volume sampah terendah pada hari Senin, 04 November 2024 hal ini disebabkan karena jumlah mahasiswa yang mengikuti perkuliahan dan praktikum pada hari Senin termasuk paling sedikit setelah hari Jumat, yaitu jumlah mahasiswa pada hari Senin berjumlah ± 834 mahasiswa sedangkan hari Jumat ± 646 mahasiswa. Meskipun jumlah mahasiswa paling sedikit di hari Jumat tetapi jumlah timbulan sampah yang dihasilkan tidak paling sedikit, hal ini disebabkan karena pada hari Jumat mahasiswa pria melakukan ibadah Sholat Jumat dan setelah Ibadah mereka akan mendapatkan nasi kotak yang dibungkus dengan kertas nasi ataupun sterofom. Hal ini juga bisa dilihat dari jumlah timbulan sampah berdasarkan jenisnya untuk sampah kertas dan sterofom banyak dihasilkan di hari Jumat dibandingkan dengan hari Senin. Dari hasil dan pembahasan ini dapat disimpulkan bahwa jumlah timbulan sampah total dan volume sampah dipengaruhi oleh jumlah mahasiswa yang mengikuti kegiatan perkuliahan dan praktikum yang merupakan sebagai penghasil sampah dan dipengaruhi juga oleh kegiatan atau aktivitas yang dilakukan.

Hasil Berat Sampah Menurut Komposisinya

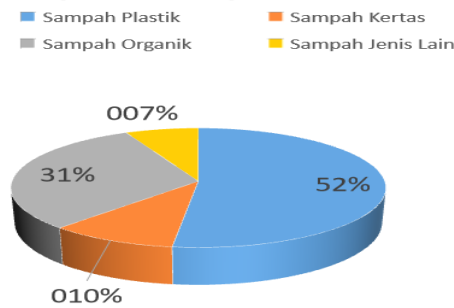
Komposisi sampah terdiri dari bahan fisik seperti sisa makanan, kertas, kardus, kayu, kain, tekstil, karet, kulit, plastik, logam, besi dan kaca (Nasional, 1994). Tujuan dari analisis komposisi sampah ini adalah untuk memberikan rekomendasi pengelolaan limbah yang sesuai dengan komposisi, karakteristik, serta jumlah sampah yang dihasilkan (Laura, 2024) guna membantu mewujudkan kampus berwawasan lingkungan. Lebih lanjut Lauran (2024) menyatakan bahwa ampah dengan proporsi komposisi paling tinggi merupakan sampah yang paling memerlukan perhatian utama dalam strategi pengelolaan limbah.

Setelah dilakukan pengukuran berat dan volume sampah, maka sampah dipilah sesuai dengan jenisnya dan kemudian ditimbang untuk mengetahui berat masing-masing jenis sampah menurut komposisinya. Adapun hasil perhitungan berat sampah per jenisnya yang terdapat di Universitas AKPRIND Indonesia dapat dilihat pada Tabel 3 bawah ini.

Tabel 3. Berat Timbulan Sampah per Jenisnya

Hari	Berat Sampah Plastik (Kg)	Berat Sampah Kertas (Kg)	Berat Sampah Organik (Kg)	Berat Sampah Jenis Lain (Kg)	Berat Sampah Total (Kg)
Rabu, 30 Oktober 2024	12,17	3,29	5	2,41	22,87
Kamis, 31 Oktober 2024	6,95	1,95	3,55	2,7	15,15
Jumat, 01 November 2024	7,62	1,34	4,83	1,69	15,48
Senin, 04 November 2024	3,54	0,67	5,36	0	9,57
Selasa, 05 November 2024	6,55	0,735	4,13	2,875	14,29
Rabu, 06 November 2024	7,99	0,3	4,5	1,235	14,025
Kamis, 07 November 2024	7,45	1,13	5	0	13,58
Jumat, 08 November 2024	6,64	2,01	3	1,725	13,375
Berat Sampah Rata-Rata	7,36375	1,428125	4,42125	0,85	7,36375

Dari Tabel 3 dapat dilihat bahwa sampah yang paling banyak adalah sampah plastik yaitu sebesar 7,36 kg dan terendah adalah sampah jenis lain yaitu sebesar 0,85 kg. Berdasarkan hasil pengamatan selama melakukan penelitian sampah plastik paling banyak berupa sampah plastik dari kemasan botol minuman dan sisanya berupa sampah plastik bekas kemasan makanan ataupun tas plastik. Jenis sampah terbanyak selanjutnya adalah sampah organik yang hampir semuanya berupa sisa makanan, karena di Kampus 3 Universitas AKPRIND Indonesia ketersediaan tanaman sangat minim sehingga tidak menghasilkan sampah organik yang berasal dari sampah daun-daun. Sampah kertas cenderung sedikit karena untuk setiap kegiatan perkantoran yang semula di Kampus 3 berpindah ke Kampus 1 sehingga kegiatan yang menghasilkan sampah kertas sangat berkurang. Sampah lain-lain hampir semuanya berupa sterofom yang berasal dari kemasan makanan.

Komposisi Sampah Rata-Rata**Gambar 1.** Persentase Komposisi Sampah Rata-Rata**Pengelolaan Sampah di Kampus 3 Universitas AKPRIND Indonesia**

Pengelolaan sampah yang dilakukan oleh Universitas AKPRIND Indonesia saat ini belum terkelola secara keseluruhan dengan baik. Dalam UU No 18 Tahun 2008 tentang Pengelolaan Sampah di dalam Pasal 19 tertulis bahwa Pengelolaan sampah rumah tangga dan sampah sejenis sampah rumah tangga terdiri atas pengurangan sampah terlebih dahulu baru penanganan sampah. Akan tetapi di Universitas AKPRIND Indonesia belum dilakukan pengurangan terbentuknya sampah. Selain itu penanganan sampah yang dilakukan juga belum terkelola dengan baik. Untuk kegiatan pemilahan sampah belum dilakukan, meskipun sudah tersedia kotak sampah berdasarkan jenisnya tetapi para civitas kampus masih belum semuanya membuang sampah berdasarkan jenisnya, selain itu juga untuk sarana prasarana kotak sampah yang berdasarkan jenisnya masih kurang. Sistem pengumpulan sampah dilakukan oleh pihak *Cleaning Service* dengan mengambil sampah dari kotak sampah menuju tempat penampungan sementara (TPS) atau kontainer sampah yang tersedia di bagian belakang kampus. Pengolahan sampah belum dilakukan dengan baik, karena sampah yang dihasilkan hanya akan dipilah untuk diambil sampah plastik kemasan air mineral yang kemudian akan dijual oleh pihak *Cleaning Service* sedangkan sisanya akan langsung dibakar. Dengan adanya pembakaran sampah di area terbuka, akan mengakibatkan polusi udara dan mengganggu pernafasan.

Rekomendasi Perbaikan Pengelolaan Sampah di Kampus 3 Universitas AKPRIND Indonesia.

Peran serta Civitas Akademika Universitas AKPRIND Indonesia dalam pengelolaan sampah diperlukan untuk memudahkan pelaksanaan operasional pengelolaan sampah. Kesuma (2011) menyatakan bahwa adanya peran serta masyarakat yang baik dalam pengelolaan sampah akan memudahkan pelaksanaan operasional di lapangan dan bahkan dapat menurunkan biaya pengelolaan. Berdasarkan pengelolaan sampah yang saat ini dilakukan oleh Universitas AKPRIND Indonesia masih banyak hal yang perlu diperbaiki. Perbaikan yang dilakukan disesuaikan dengan ketentuan yang tertuang di dalam (UU No 18 Tahun, 2008) tentang Pengelolaan Sampah dan Peraturan Daerah Kota Yogyakarta Nomor 1 Tahun 2022. Selain itu hasil pengukuran jumlah timbulan sampah total dan komposisi sampah yang sudah diperoleh juga menjadi dasar dalam menyusun rekomendasi perbaikan pengelolaan sampah. Adapun perbaikan-perbaikan tersebut antara lain:

1. Menurut (UU No 18 Tahun, 2008) tentang Pengelolaan Sampah langkah awal dalam melakukan pengelolaan sampah adalah adanya pengurangan sampah terlebih dahulu. Upaya pengurangan sampah wajib dilakukan karena merupakan dasar pengelolaan sampah. Paradigma pengelolaan sampah berfokus pada bagaimana mengolah sampah daripada bagaimana mencegah sampah terbentuk sekecil mungkin (Damanhuri, 2016). Berdasarkan penelitian, diperoleh bahwa komposisi sampah paling banyak adalah jenis sampah plastik. Untuk itu perlu kebijakan dari Pimpinan Universitas terkait upaya pengurangan sampah plastik, kebijakan tersebut antara lain: mewajibkan untuk setiap kegiatan menerapkan *paper less*, kegiatan rapat diwajibkan untuk snack menggunakan piring bukan snack dalam kemasan plastik atau kardus dan mewajibkan kantin kampus untuk tidak menggunakan plastik sekali pakai dan menggantinya dengan bahan ramah lingkungan (seperti kertas atau bahan *biodegradable*).
2. Menurut (Yogyakarta, 2022) Tentang Perubahan Atas Peraturan Daerah Kota Yogyakarta Nomor 10 Tahun 2012 Tentang pengelolaan Sampah menyebutkan bahwa pemilahan sampah dilakukan oleh penghasil sampah baik perorangan, pengelola kawasan permukiman, kawasan komersial, kawasan khusus, fasilitas umum, fasilitas sosial, dan fasilitas lainnya dan Pemerintah Daerah. Untuk itu perlu dilakukan pemilahan sampah dengan baik, dan untuk mendukung hal

tersebut perlu adanya sosialisasi atau pelatihan terkait jenis-jenis sampah kepada seluruh civitas dan menambah sarana prasarana kotak sampah yang berdasarkan jenisnya.

Pengurangan dan pemilahan sampah membutuhkan lebih banyak upaya karena berhubungan dengan membangun kebiasaan. Untuk mencapai pengelolaan sampah yang lebih baik, diperlukan peningkatan pengetahuan tentang 3R sampah. Dengan meningkatkan kesadaran tentang efek sampah terhadap lingkungan, mengetahui pentingnya pemilahan saat sampah muncul, dan mengetahui manfaat daur ulang (Ishak, Mahayuddin, & Mohamed, 2015).

3. Jumlah sampah kedua yang paling banyak setelah plastik adalah sampah organik untuk itu perlu dilakukan pengolahan sampah organik. Pengolahan sampah organik bisa dilakukan dengan cara memanfaatkan sampah organik untuk budidaya larva Black Soldier Fly (BSF). Budidaya larva BSF atau maggot ini mampu mengubah material organik menjadi biomasnya. Berbeda dengan jenis lalat biasa karena larva yang dihasilkan bukan larva yang menjadi medium penularan penyakit. Maggot memiliki kemampuan mengurai sampah organik satu hingga tiga kali lipat dari bobot tubuhnya selama 24 jam bahkan bisa sampai lima kali lipat. Setelah mati, bangkainya digunakan sebagai pakan ternak. Bahkan, kepompong maggot juga bisa dimanfaatkan sebagai pupuk sehingga tidak menjadi sampah baru (Wahyuningtyas et al., 2023).
4. Sampah plastik yang masih terbentuk setelah adanya upaya pengurangan bisa diolah dengan mendaur ulang sampah plastik menjadi produk yang memiliki nilai jual seperti sapu, rafia dan lain-lain.
5. Supaya setiap upaya pengelolaan dan pengolahan sampah tersebut bisa berjalan secara maksimal, disarankan perlu adanya Laboratorium Pengelolaan Sampah. Dimana dengan adanya Laboratorium Pengelolaan Sampah ini bisa menjadi tempat untuk melakukan penelitian mengenai inovasi dan teknologi baru dalam pengelolaan sampah serta bisa menjadi tempat pelatihan dan edukasi bagi mahasiswa, staf, dan civitas akademika lainnya mengenai pentingnya pengelolaan sampah yang baik.

KESIMPULAN

Penelitian mengenai timbulan dan komposisi sampah di Kampus 3 Universitas AKPRIND Indonesia menunjukkan bahwa rata-rata berat sampah total adalah 14,8 kg dengan volume 0,23 m³. Sampah plastik, terutama dari kemasan air mineral dan makanan, menjadi jenis sampah terbanyak, diikuti oleh sampah organik, kertas, dan sampah lainnya yang sebagian besar berupa sterofoam. Saat ini, pengelolaan sampah di Universitas AKPRIND belum optimal, sehingga diperlukan beberapa upaya perbaikan, seperti kebijakan pengurangan sampah plastik, pemilahan sampah yang didukung dengan sosialisasi dan fasilitas memadai, pengolahan sampah organik melalui budidaya larva Black Soldier Fly (BSF), daur ulang sampah plastik menjadi produk bernilai ekonomis, serta pembentukan laboratorium pengelolaan sampah untuk memastikan keberlanjutan program pengelolaan ini secara efektif.

DAFTAR PUSTAKA

- Alshuwaikhat, H. M., & Abubakar, I. (2008). An integrated approach to achieving campus sustainability: assessment of the current campus environmental management practices. *Journal of Cleaner Production*, 16(16), 1777–1785. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2007.12.002>
- Damanhuri, E. dan T. P. (2010). "Pengelolaan Sampah Institusi." *Academia*.
- Fitria, R., Samadikun, B. P., & Priyambada, I. B. (2016). Studi timbulan, komposisi dan karakteristik dalam perencanaan pengelolaan sampah Universitas Diponegoro studi kasus: Fakultas Psikologi dan Fakultas Kesehatan Masyarakat. Diponegoro University.
- Ishak, N., Mahayuddin, S. A., & Mohamed, M. R. (2015). Generation and Composition of Solid Waste in University Campus (pp. 119–126). https://doi.org/10.1007/978-981-4585-45-3_13
- Laura, A. C. (2024). Analisis Komposisi Sampah Sebagai Dasar Pemilihan Metode Pengelolaan Sampah pada Green Building Restu Hikmah Ayu Murti. *Populer: Jurnal Penelitian Mahasiswa*, 3(1), 167–175.
- Lembaga Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat Universitas Lampung. (2018). *Pusat Penelitian dan Pengembangan Lingkungan Hidup. 2018. Studi Timbulan dan Komposisi Sampah Kampus Universitas Lampung. Lembaga Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat Universitas Lampung. Bandar Lampung.*

- Nasional, B. S. (1994). SNI 19-3964-1994 tentang Metode pengambilan dan pengukuran contoh timbulan dan komposisi sampah perkotaan. *Departemen Pekerjaan Umum, Jakarta*.
- Rossariawari, F., & Mirwan, M. (2023). Perencanaan Teknik Operasional Pengelolaan Sampah Kampus UPN " VETERAN " Jawa Timur. *Jurnal Pengabdian Masyarakat (Environation) (Environmental Engineering Journal of Communit Dedication, 3(2), 1–8*.
- Tangwanichagapong, S., Nitivattananon, V., Mohanty, B., & Visvanathan, C. (2016). Greening of a campus through waste management initiatives Experience from a higher education institution. *International Journal of Sustainability in Higher Education, 18(2), 203–217*. <https://doi.org/10.1108/IJSHE-10-2015-0175>
- Tchnobanoglous, G. (1993). *Integrated Solid Waste Management, Mc. Graw Inc, New York*.
- UU No 18 Tahun, 2008. (2008). Undang-undang No. 18 Tahun 2008 Tentang Pengelolaan Sampah.
- Wahyuningtyas, D., Sukmawati, P. D., Nurcahyo, R. W., Hariyanto, S. D., Sulistyaningsih, E., Rahayu, S. S., & Yusuf, M. (2023). Penerapan Teknologi Pembiakan Larva Black Soldier Fly Untuk Optimalisasi Pengelolaan Sampah Organik Di Kalurahan Panggungharjo. *DHARMA BAKTI, 200–209*.
- Wardiha, P. &. "Teknik Pengukuran Timbulan Sampah Dan Metode Analisisnya by Made Widiadnyana Wardiha Pradwi Sukma Ayu Putri (zLib.Org).Pdf" ed. Irwan Kurniawan (2020).
- Widiarti, I. W., Anasstasia, T. T., Arih, F. C., Fairus, J. R. P., Khauroun, N. U., & Ulima, N. (2022). Studi Timbulan , Komposisi dan Karakteristik Sampah Institusi di UPN " Veteran " Yogyakarta. *Jurnal Mineral, Energi Dan Lingkungan, 6(1), 19–26*.
- Yogyakarta, P. D. K. (2022). *Peraturan Daerah Kota Yogyakarta Nomor 1 Tahun 2022 Tentang Perubahan Atas Peraturan Daerah Kota Yogyakarta Nomor 10 Tahun 2012 Tentang pengelolaan Sampah*.