

Implementasi Pengelolaan Sampah Melalui Bank Sampah Kampus *Dipo Waste Bank* Universitas Diponegoro Menuju Green Campus

Sri Sumiyati^{1*}, M. Arief Budiharjo¹, Anik Sarminingsih¹, Bima Setyadi Ramadhan¹, Ajeng Destiasari¹, Norrisal Fuade Anwar¹, Shabrina Putri Imani¹, Eriza Salsa Aldela¹, Ghina Azlia Prasasty¹, Hafidz Ismu Ramadhan¹, Asteria Marsha Firdausy¹, dan Nurul Fadhilah Zayanah¹

¹Teknik Lingkungan, Fakultas Teknik, Universitas Diponegoro, Semarang, Indonesia; e-mail: srisumiyati@lecturer.undip.ac.id

ABSTRAK

Universitas Diponegoro merupakan salah satu universitas di Semarang yang menerapkan kampus hijau yang artinya Universitas Diponegoro memperhatikan permasalahan lingkungan. Dengan banyaknya jumlah civitas akademika serta kegiatan lingkungan kampus, menjadikan UNDIP menghasilkan sampah yang banyak setiap tahunnya. Untuk mendukung implementasi UNDIP dalam pengelolaan sampah yang berkelanjutan, UNDIP memiliki bank sampah bernama *Dipo Waste Bank* yang bertujuan untuk mengelola dan menangani sampah dengan prinsip 3R. Universitas Diponegoro menciptakan *Dipo Waste Bank* juga bertujuan untuk melayani kontribusi aktif Civitas Akademika Universitas Diponegoro (CAK UDI) dalam pengelolaan sampah di dalam kampus. Dengan berjalannya *Dipo Waste Bank* selama 3 tahun, diperlukan peninjauan seberapa efektif *Dipo Waste Bank* dalam menjalankan kegiatan bank sampah di UNDIP. Metode yang dilakukan untuk meninjau *Dipo Waste Bank* adalah dengan observasi, literatur terkait dan wawancara dengan pengurus *Dipo Waste Bank* dengan hasil yang diperoleh berupa adanya peningkatan persentase sampah yang dikelola oleh *Dipo Waste Bank* terhadap timbulan sampah anorganik yang dihasilkan UNDIP didukung dengan meningkatnya kesadaran civitas akademika UNDIP dalam mengelola sampah.

Kata Kunci: Bank Sampah, *Dipo Waste Bank*, Sampah Anorganik, Sampah Botol, 3R

ABSTRACT

Diponegoro University is one of the universities in Semarang that applies the green campus concept, meaning it is attentive to environmental issues. With a large number of academic community members and campus activities, UNDIP produces a substantial amount of waste each year. To support UNDIP's implementation of sustainable waste management, the university has established a waste bank called *Dipo Waste Bank*, which aims to manage and handle waste based on the 3R principles (Reduce, Reuse, Recycle). The establishment of *Dipo Waste Bank* by Diponegoro University also aims to facilitate the active contribution of the Diponegoro University Academic Community (CAK UDI) in managing campus waste. After three years of operation, it is necessary to evaluate the effectiveness of *Dipo Waste Bank* in carrying out its waste management activities at UNDIP. The evaluation methods include observation, literature review, and interviews with *Dipo Waste Bank* administrators. The results show an increase in the percentage of waste managed by *Dipo Waste Bank* compared to the inorganic waste generated by UNDIP, supported by heightened awareness among the academic community at UNDIP regarding waste management.

Keywords: *Dipo Waste Bank*, Inorganic Waste, 3R (Reduce, Reuse, Recycle), UNDIP Academic Community

Citation: Sumiyati, S., Budiharjo, M. A., Sarminingsih, A., Ramadhan, B. S., Destiasari, A., Anwar, N. F., Imani, S. P., Aldela, E. S., Prasasty, G. A., Ramadhan, H. I., Firdausy, A. M., dan Zayanah, N. F. (2025). Implementasi Pengelolaan Sampah Melalui Bank Sampah Kampus *Dipo Waste Bank* Universitas Diponegoro Menuju Green Campus. *Jurnal Ilmu Lingkungan*, 23(2), 500-506, doi:10.14710/jil.23.2.500-506

1. PENDAHULUAN

Perundangan-undangan Nomor 18 Tahun 2008 tentang Pengelolaan Sampah beserta Peraturan Pemerintah Nomor 81 Tahun 2012 tentang Pengelolaan Sampah Rumah Tangga dan Sampah

Sejenis Rumah Tangga menetapkan perlu adanya perubahan paradigma yang fundamental dalam pengelolaan sampah, yaitu dari yang sekedar kumpul-angkut-buang menjadi pengelolaan yang berfokus pada pengelolaan dan penanganan sampah dengan

Sumiyati, S., Budiharjo, M. A., Sarminingsih, A., Ramadhan, B. S., Destiasari, A., Anwar, N. F., Imani, S. P., Aldela, E. S., Prasasty, G. A., Ramadhan, H. I., Firdausy, A. M., dan Zayanah, N. F. (2025). Implementasi Pengelolaan Sampah Melalui Bank Sampah Kampus *Dipo Waste Bank* Universitas Diponegoro Menuju Green Campus. *Jurnal Ilmu Lingkungan*, 23(2), 500-506, doi:10.14710/jil.23.2.500-506

sistem terintegrasi yang didasarkan pada prinsip *Reduce, Reuse, Recycle* (3R) melalui upaya cerdas, efisien, dan terprogram (Utari, 2013). Hal ini menunjukkan bahwa sistem tersebut dapat diterapkan di berbagai tempat termasuk di lingkungan kampus.

UI Greenmetric yang diperoleh berturut-turut mulai dari tahun 2020 hingga 2022, yang menandakan Kampus UNDIP merupakan kampus hijau yang memperhatikan permasalahan lingkungan sehingga nyaman dan ramah untuk semua warga kampus. Implementasi UNDIP dalam mendukung Pembangunan Berkelanjutan (*Sustainable Development Goals/SDGs*) dengan mengajak seluruh civitas akademika UNDIP untuk mempunyai komitmen menjadi kampus hijau yang berkelanjutan, berwawasan lingkungan, nyaman untuk semua civitas akademika dalam berkegiatan di dalam maupun di sekitar kampus (undip.ac.id).

Aktivitas-aktivitas civitas akademika UNDIP dapat berpotensi menimbulkan berbagai permasalahan terkait pengelolaan sampah. Didukung dengan jumlah mahasiswa, dosen, dan karyawan di UNDIP adalah 54.219 jiwa pada tahun 2021 (Biro Administratif Akademik Undip, 2021). Salah satu permasalahan yang ditimbulkan adalah sampah, hal ini didukung dengan dengan banyaknya jumlah orang akan berbanding lurus dengan jumlah sampah yang dihasilkan. Pihak yang berwenang diperkirakan hanya mengangkut 60%-70% sampah, hanya sebagian kecil sampah yang tidak terlayani ditangani oleh pemulung, sedangkan sebagian besar sampah yang tidak terlayani akan dibuang ke sungai atau dibakar (Damanhuri, 2009).

Kampus UNDIP dengan segala aktivitasnya akan menghasilkan sampah dengan berbagai jenis. Jenis sampah yang dihasilkan di Kampus UNDIP antara lain sampah organik, anorganik, dan sampah spesifik (sampah B3/Bahan Berbahaya dan Beracun). Salah satu sumber penghasil sampah organik adalah kantin yang berasal dari sisa-sisa makanan (*Food Waste*). Sementara sampah anorganik berasal dari aktivitas proses perkuliahan dan administrasi di lingkungan UNDIP. Kegiatan serta aktivitas di laboratorium juga menghasilkan sampah khususnya sampah spesifik (sampah B3). Selain kegiatan-kegiatan tersebut di kampus UNDIP juga ada aktivitas pembangunan gedung dimana aktivitas proyek pembangunan tersebut juga berpotensi menghasilkan sampah sisa konstruksi. Peningkatan timbulan sampah yang semakin meningkat di Kampus UNDIP juga akan menghasilkan dampak yang serius, sehingga membutuhkan pengolahan sampah yang baik dan juga bermanfaat seperti bank sampah.

Bank sampah merupakan salah satu pengolahan sampah yang memiliki nilai ekonomi dan diharapkan dapat membantu penanganan sampah dengan prinsip *Reduce, Reuse, dan Recycle* (3R) (Nugroho, 2022). Peraturan Menteri Lingkungan Hidup Republik Indonesia Nomor 13 Tahun 2012 tentang Pedoman

Pelaksanaan *Reduce, Reuse, dan Recycle* melalui Bank Sampah, menjelaskan bank sampah merupakan sebuah tempat untuk melakukan pemilahan dan pengumpulan sampah yang menghasilkan nilai ekonomi dan digunakan kembali. Bank sampah termasuk sistem pengelolaan sampah kering yang bersamaan mendukung peran serta masyarakat (Fatmawati dkk., 2022).

Penelitian sebelumnya oleh Ruslinda (2014) membahas mengenai sistem bank sampah di lingkungan kampus dengan fokus pengelolaan sampah kering layak jual. Sehingga untuk sampah jenis lain belum dibahas secara mendalam. Hal ini mendorong untuk pengadaan pengelolaan sampah yang mencakup semua jenis sampah dan bernilai jual.

Bank sampah yang dimiliki UNDIP bernama *Dipo Waste Bank* (DWB) yang didirikan pada tahun 2021 yang masih berjalan hingga sekarang bertujuan untuk melayani kontribusi aktif Civitas Akademika Universitas Diponegoro (CAK UDI) dalam pengelolaan sampah di dalam kampus. DWB memiliki harapan untuk menjadikan pengelolaan sampah menjadi mandiri dan berkelanjutan di lingkungan Universitas Diponegoro secara 3R. (dipowastebank.com). Program DWB yang telah berjalan selama ±4 tahun perlu dianalisis terkait efektivitas dalam pengelolaan sampah 3R. Penelitian ini juga akan mengkaji tingkat partisipasi civitas akademika UNDIP dalam mengelola sampah untuk memastikan komitmen UNDIP dalam Pembangunan Berkelanjutan (*Sustainable Development Goals/SDGs*) menuju *Green Campus*.

2. METODE PENELITIAN

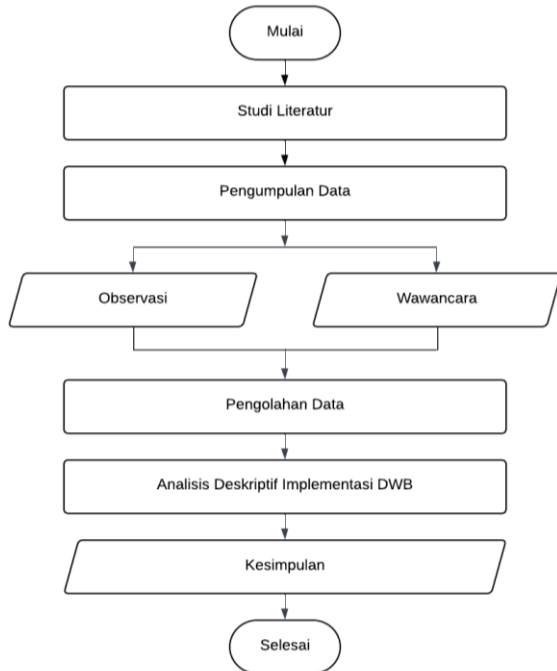
2.1. Waktu dan Lokasi

Penelitian dilaksanakan di jurusan Teknik Lingkungan Universitas Diponegoro dengan rentang waktu April hingga Desember 2023. Pemilihan lokasi jurusan Teknik Lingkungan ditujukan sebagai titik awal mahasiswa teknik lingkungan untuk memulai, sehingga dapat memancing kesadaran dan partisipasi aktivis dan mahasiswa Universitas Diponegoro lainnya.

2.2. Prosedur

Prosedur penelitian ini dimulai dengan studi literatur untuk memahami konsep pengelolaan sampah 3R dan *waste bank* sebagai landasan teori. Selanjutnya, data dikumpulkan melalui observasi langsung terhadap operasional *Dipo Waste Bank* (DWB) dan wawancara dengan pengurus *Dipo Waste Bank* (DWB) untuk memperoleh informasi terkait efektivitas program mulai dari sistem operasional, karakteristik sampah, dan informasi nasabah. Data yang diperoleh kemudian diolah dan dianalisis secara deskriptif untuk mengevaluasi implementasi DWB, termasuk peningkatan persentase sampah yang dikelola dan kesadaran civitas akademika. Hasil analisis digunakan untuk menarik kesimpulan mengenai efektivitas DWB serta memberikan

rekomendasi untuk pengembangan program di masa depan.



Gambar 1. Prosedur Penelitian

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Konsep Pengelolaan Sampah Terintegrasi DWB

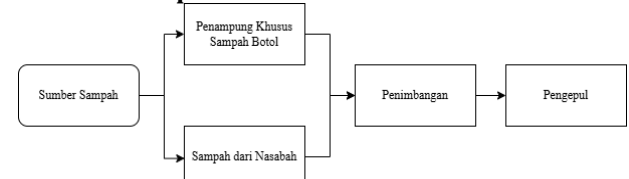
Dipo Waste Bank (DWB) merupakan program pengelolaan sampah berbasis bank sampah yang difokuskan untuk memberikan edukasi kepada civitas akademika mengenai pengelolaan sampah yang bernilai ekonomis, sekaligus menciptakan lingkungan kampus yang bersih dan berkelanjutan. DWB melakukan upaya pendekatan untuk meningkatkan kesadaran masyarakat kampus terhadap pentingnya memilah dan memanfaatkan sampah dengan baik.

DWB mengembangkan beberapa metode edukasi dan sosialisasi. Program ini dilakukan melalui interaksi langsung dengan mahasiswa, dosen, dan tenaga kependidikan, serta pembuatan *website* yang berfungsi sebagai platform informasi dan pencatatan transaksi sampah. Selain itu, DWB juga menyelenggarakan webinar dan diskusi baik secara daring maupun luring untuk membangun dialog dan kerja sama dengan berbagai stakeholders dalam upaya pengelolaan sampah yang lebih luas.

Pada sistem operasional, DWB menerapkan sistem tabungan sampah yang telah dikumpulkan, kemudian pengurus akan melakukan pemilahan dan penimbangan berdasarkan jenisnya yang akan dilakukan setiap satu bulan sekali. Hasil timbangan dicatat dalam buku tabungan dan diunggah ke sistem berbasis *website*. Nasabah dapat memantau tabungannya dan mencairkan dana hasil pengumpulan sampah melalui platform digital yang telah disediakan (Sumiyati dkk., 2021).

Selain itu, DWB menyediakan kotak penampung khusus untuk sampah botol. Hal ini bertujuan untuk memudahkan civitas akademika atau mahasiswa dalam memanfaatkan sampah botol tanpa harus menjadi nasabah resmi yang tercatat di DWB. Sampah botol kan dikumpulkan pada setiap kotak dan ditimbang setiap satu bulan sekali. Keberlanjutan operasional DWB didukung oleh mekanisme pemotongan dana tabungan sebesar 15% yang digunakan untuk menjaga keberlangsungan program. Dengan sistem ini, DWB tidak hanya menjadi wadah pengelolaan sampah, tetapi juga sebagai model ekonomi sirkular yang mampu berjalan secara mandiri dan berkelanjutan (Sumiyati dkk., 2021).

3.2. Sistem Operasional DWB



Gambar 2. Sistem Operasional DWB UNDIP

Hal pertama yang harus dilakukan yaitu mendaftarkan diri sebagai nasabah *Dipo Waste Bank* melalui *website Dipo Waste Bank*. Setelah sudah terdaftar, nasabah mengantarkan sampah ke lokasi dan jadwal yang sudah ditetapkan oleh *Dipo Waste Bank* untuk melakukan penimbangan sampah. Ketika berada di lokasi, nasabah menyebutkan nama ke pengurus untuk melakukan penimbangan sampah sesuai jenisnya. Sampah yang sudah terkumpul akan dikelola oleh pengepul yang sudah menjalin mitra dengan *Dipo Waste Bank*.

Nasabah dapat memantau pencatatan penimbangan dan dana hasil dari pengumpulan sampah pada *website Dipo Waste Bank* yang dihitung sesuai dengan jenis sampah yang ditabung. Pengambilan dana dapat dilakukan dengan membawa bukti tabungan yang terdapat pada *website Dipo Waste Bank*. Tahap awal nasabah harus melakukan verifikasi dari TIM *Dipo Waste Bank*, setelah dana dapat terverifikasi lalu pencairan dana tersebut akan dilakukan oleh pengurus *Dipo Waste Bank*. Dana dari nasabah akan dipotong 15% untuk kas *Dipo Waste Bank*. Sehingga, operasional DWB berjalan dengan dana yang bersumber dari kas DWB.

3.3. Jenis Sampah

Dipo Waste Bank menerima berbagai macam jenis sampah anorganik dari nasabah berupa:

- Kardus (berbentuk boks tebal yang biasanya digunakan untuk tempat menyimpan benda agar benda tersebut menjadi aman di dalamnya),
- Marga/duplek (berbentuk boks tipis yang sering digunakan sebagai kemasan produk makanan dan minuman dengan bentuk berbagai macam namun lebih sering berbentuk balok),

- Kertas (bahan yang tipis yang dihasilkan dengan kompresi serat yang berasal dari pulp dan berwarna putih),
- Botol plastik (wadah minuman atau lainnya berukuran kurang dari 200 ml sampai lebih dari 1000 ml),
- Barang-barang lain yang memiliki nilai jual.

Tabel 1. Jenis dan Nilai Jual Sampah DWB

Komposisi	Harga	Komposisi	Harga
Botol Plastik	Rp 2,000	Plastik PP	Rp 700
Kertas	Rp 2,000	Buku	Rp 2,500
Kardus	Rp 2,500	Tutup Botol	Rp 1,700
Marga/ Duplek	Rp 700	Sandal	Rp 400
Alumunium	Rp 8,000	Paralon	Rp 1,500
Besi	Rp 3,000	Gelas Warna	Rp 1,000
Minyak Jelantah	Rp 8,000	Pompa	Rp 4,000
Karet	Rp 500	Kertas Cacahan	Rp 1,200
Plastik Kerasan	Rp 2,200	Koran	Rp 2,500
Kertas Campur	Rp 1,500	Kaset	Rp 2,500
Kaca	Rp 300	Kabel	Rp 2,000
Elektronik	Rp 25,000	Kaleng	Rp 1,200
Kursi	Rp 4,000	Tutup Galon	Rp 2,000
Kertas Putih	Rp 2,500	PVC	Rp 1,700
Pipa	Rp 1,800	Pipa	Rp 1,500

3.4. Nasabah

Nasabah DWB datang dari kalangan dosen internal, tenaga pendidik, mahasiswa Teknik Lingkungan dan non Teknik Lingkungan, serta organisasi kemahasiswaan yang berada di Universitas Diponegoro. Jumlah nasabah DWB yang tercatat pada tahun 2021 adalah 337 nasabah, dengan nasabah aktif tercatat mencapai ±50 orang. Persentase nasabah aktif pada tahun 2021 sebesar 15%. Sedangkan pada tahun 2024 tercatat 871 nasabah, dengan nasabah aktif mencapai 649 nasabah. Persentase nasabah aktif sebesar 74% pada tahun 2024. Maka dari itu, jumlah nasabah dari tahun 2021 hingga tahun 2024 terjadi peningkatan. Kenaikan ini bisa disebabkan karena adanya sistem pencatatan yang transparan dan kemudahan akses informasi melalui website *Dipo Waste Bank*. Nasabah dapat memantau hasil timbangan dan dana yang diperoleh dari sampah yang ditabung secara *real-time*, sehingga meningkatkan kepercayaan dan partisipasi mereka. Selain itu, mekanisme pencairan dana yang jelas, yaitu melalui verifikasi oleh TIM *Dipo Waste Bank* dan pemotongan 15% untuk kas operasional, memastikan keberlanjutan program. Dengan sistem yang terorganisir dan akuntabel ini, semakin banyak individu dan organisasi yang tertarik untuk bergabung sebagai nasabah aktif,

mendorong peningkatan jumlah peserta dari tahun ke tahun. Peningkatan tersebut menjadi indikasi adanya kesadaran civitas akademika UNDIP dalam pengelolaan sampah yang meningkat pada setiap tahunnya.

3.5. Kotak Khusus Botol Plastik

Dipo Waste Bank juga menyediakan wadah khusus untuk sampah botol plastik. Wadah tersebut tersebar di beberapa titik yang dapat ditemui di dalam area kampus UNDIP. Wadah tersebut memiliki tujuan mengumpulkan botol plastik tanpa menjadi anggota resmi *Dipo Waste Bank* yang dilakukan penimbangan di *Dipo Waste Bank* sehingga lebih efisien dalam penanganan sampah serta untuk meningkatkan kesadaran kalangan civitas akademika UNDIP. Hasil penimbangan dari kotak khusus botol plastik akan dijual ke pengepul mitra yang dananya akan masuk ke dalam kas DWB.

3.6. Komposisi Sampah DWB

Komposisi sampah yaitu sebuah gambar dari komponen sampah yang dinyatakan menggunakan % (persen) untuk penentuan peralatan dan perancangan sistem pengelolaan sampah (Husen et al., 2021). Selama operasional yang telah berjalan DWB kurang lebih 3 (tiga) tahun, tentunya akan menghasilkan komposisi sampah yang lebih kompleks. Jenis sampah akan terus berkembang setiap tahunnya seperti ditunjukkan pada Gambar 2. Komposisi sampah yang dihasilkan DWB berasal dari jenis sampah dan dibagi dengan total sampah di DWB. Berikut ini merupakan komposisi sampah yang berada di *Dipo Waste Bank* pada tahun 2021-2023.

Dapat dilihat pada Gambar 2 bahwa komposisi sampah yang terdapat di *Dipo Waste Bank* yang paling banyak pada tahun 2021 kertas (58%), tahun 2022 kertas (36%), dan pada tahun 2023 marga/duplek (26%). Hal ini disebabkan oleh kegiatan proses belajar dan aktivitas civitas akademik yang sebagian besar menghasilkan kertas ataupun sampah marga/duplek. Untuk komposisi sampahnya sendiri, dari tahun 2021 terus bertambah. Pada tahun 2023 komposisi sampah sudah menjadi lebih kompleks, seperti sampah kertas (koran, kertas cacahan, kertas putih, dan kertas campur), plastik (tutup galon, tutup botol, plastik PP, plastik kerasan, dan botol plastik), dan komposisi lainnya yang dapat dilihat secara rinci pada Gambar 2c. (Husen et al., 2021) menyatakan bahwa Komposisi sampah sangat dipengaruhi oleh pola hidup atau kebiasaan hidup setiap individu, yang dimana penelitian ini dilakukan di lingkungan pendidikan.

Tabel 4. SWOT DWB

<i>Strengths</i>	<i>Weakness</i>
<ul style="list-style-type: none"> Memperbaiki sistem pengelolaan sampah di UNDIP Mendukung pencapaian SDGs poin 11 terkait Konsumsi dan Produksi yang bertanggung jawab Mengurangi volume sampah yang harus dibuang ke Tempat Pembuangan Akhir Jatibarang Meningkatkan kesadaran civitas akademika UNDIP dalam pengelolaan sampah 	<ul style="list-style-type: none"> Kesulitan dalam memelihara dan memperbaiki sarana dan prasarana yang ada secara berkala Kurangnya koordinasi dengan pihak yang terlibat Harga konversi yang tidak stabil dikarenakan ketergantungan harga dari mitra pengepul Masih kurangnya partisipasi civitas akademika UNDIP karena nasabah hanya 1,6% dari total civitas akademika UNDIP
<i>Opportunities</i>	<i>Threats</i>
<ul style="list-style-type: none"> Peraturan Rektor Undip No. 5 Tahun 2023 yang mengatur tentang pengelolaan sampah Pihak universitas memberikan dukungan untuk pengembangan dan operasional DWB Jurusan Teknik Lingkungan yang mendukung kemajuan teknologi dalam pengelolaan sampah, seperti teknologi daur ulang dan pengolahan sampah yang lebih efisien Sebagai sarana edukasi, kerjasama universitas dengan pihak eksternal dapat membantu meningkatkan kesadaran civitas akademika UNDIP tentang pentingnya pelestarian lingkungan, yang dapat menciptakan peluang untuk meningkatkan partisipasi dalam Bank Sampah 	<ul style="list-style-type: none"> Keberadaan Peraturan Rektor Undip terkait pengelolaan sampah tidak didukung dengan ketegasan dalam pelaksanaan peraturan Kurang optimalnya pendataan sampah di UNDIP Tidak tersedianya sarana prasana pemilahan sampah dari sumber yang tersebar secara merata di setiap area UNDIP Persaingan dengan penyedia jasa pengelolaan sampah lainnya yang dipengaruhi oleh kurangnya persebaran informasi mengenai DWB di kalangan mahasiswa UNDIP.

Tabel 5. Analisis Matriks SWOT DWB

Matriks SWOT	<i>Strength</i>	<i>Weakness</i>
<i>Opportunities</i>	<ul style="list-style-type: none"> Menggunakan kekuatan dukungan dari kebijakan dan pendanaan penelitian dari universitas untuk memperkuat pengelolaan sampah dengan DWB yang lebih komprehensif Memanfaatkan kesadaran yang meningkat di kalangan civitas akademika untuk mengedukasi tentang pentingnya pemilahan sampah dalam pencapaian SDGs poin 11.6 Memanfaatkan status sebagai universitas dengan salah satu program studi Teknik Lingkungan dalam memaksimalkan sistem pengelolaan sampah di UNDIP Menjalin kerja sama dengan pihak eksternal untuk meningkatkan kesadaran civitas akademika UNDIP dalam mengelola sampah 	<ul style="list-style-type: none"> Menggunakan kekuatan dari dukungan kebijakan universitas untuk memperbaiki dan memperbaiki sarana prasarana yang ada Memanfaatkan peluang untuk meningkatkan pelibatan mahasiswa Teknik Lingkungan dalam keberjalanan DWB guna mengatasi koordinasi yang lebih maksimal dalam keberjalanan DWB Memperluas kerja sama dengan pihak terkait untuk lebih mengenalkan bank sampah pada civitas akademika UNDIP untuk meningkatkan nasabah DWB
<i>Threats</i>	<ul style="list-style-type: none"> Menggunakan kekuatan pendekatan multidisiplin menghadapi tantangan koordinasi dan implementasi kebijakan yang tidak ketat demi mencapai SDGs poin 11 Memanfaatkan sistem pengelolaan sampah yang lebih terpadu untuk menangani pendataan sampah yang kurang optimal Memaksimalkan penyediaan sarana prasarana yang tersebar secara merata guna semakin meningkatnya civitas akademika UNDIP dalam pengelolaan sampah ke DWB 	<ul style="list-style-type: none"> Meningkatkan koordinasi dengan pihak yang terlibat untuk mengurangi risiko ketidaktersediaan sarana prasarana yang memadai Mengembangkan sistem <i>monitoring</i> dan evaluasi terpadu untuk mengoptimalkan pendataan dan koordinasi Menegaskan kebijakan yang telah diterapkan di universitas guna meningkatkan kesadaran civitas akademika UNDIP dalam mengelola sampah

Tabel 2. Jumlah Sampah Tahun 2021-2023 DWB

Tahun	Bulan	Jumlah Sampah (kg)
2021	Juni	43
	Agustus	85
	November	87,31
2022	Januari	189,32
	Maret	339
	April	148
	Mei	95,7
	Juni	89
	Juli	176,6
2023	Agustus	198,2
	September	280,5
	Oktober	311,2
	Desember	101,2
	Januari	291,7
	Februari	602,65
	April	184,53
	Juni	282,06
Agustus	361,9	
September	76,7	
Oktober	301,77	
November	21,3	
Jumlah		4627,4

Tabel 3. Sampah Botol DWB

Jenis	Berat (kg)
PET Pilah Bersih	10
PET Belum Pilah	9,6
Tutup botol	0,9
Botol	55
Total	75,5

3.8. Analisis SWOT *Dipo Waste Bank*

Berdasarkan hasil analisis SWOT Bank Sampah DWB, kekuatan utama dari DWB adalah mampu memperbaiki sistem pengelolaan sampah yang ada di UNDIP sehingga dapat mengurangi volume sampah yang masuk ke TPA Jatibarang dibuktikan dengan peningkatan sampah terkelola di Bank Sampah setiap tahunnya. DWB memiliki kelemahan yang mana masih terkendala dalam memelihara dan memperbaiki sarana prasarana yang ada di DWB. Oleh sebab itu, perlu adanya dukungan dari pihak universitas terhadap kendala yang ada pada DWB agar dapat teratasi. Di sisi lain risiko DWB sendiri yaitu kurangnya

ketegasan peraturan universitas yang berlaku dengan pelaksanaan pengelolaan sampah di DWB, yang artinya belum maksimalnya partisipasi civitas akademika secara keseluruhan untuk memaksimalkan DWB.

Beberapa strategi yang dapat dilakukan dalam pengoptimalan DWB adalah menggunakan dukungan dari universitas dalam pendanaan sarana dan prasarana DWB agar pengelolaan sampah DWB lebih maksimal. Strategi lain yang dapat dilakukan adalah melakukan kerja sama kepada pihak eksternal untuk mengadakan edukasi kepada civitas akademika UNDIP. Adanya edukasi kepada civitas akademika UNDIP mengenai pengelolaan sampah ke DWB harapannya dapat meningkatkan partisipasi civitas akademika UNDIP dalam pengelolaan sampah. Hal tersebut nantinya akan berpengaruh pada efektivitas DWB dalam pengelolaan sampah yang kemudian akan mencapai SDGs poin 11 terkait konsumsi dan produksi yang bertanggung jawab di UNDIP. Selain itu, perlu adanya perbaikan sistem *monitoring* dan evaluasi untuk meningkatkan sistem pengelolaan sampah di fakultas dan universitas, yang didukung dengan penerbitan peraturan mengenai kewajiban civitas akademika kampus dalam pengelolaan sampah.

4. KESIMPULAN

Penelitian ini berfokus untuk menilai implementasi dan aktivitas civitas akademika kampus UNDIP dalam pengelolaan sampah. *Dipo Waste Bank* menjadi bank sampah di UNDIP yang bertujuan untuk mendukung program *Green Campus* dan SGDs dalam aspek pengelolaan sampah. Keberjalanan DWB selama 3 tahun mengalami peningkatan dalam efektivitas pengelolaan sampah di UNDIP. Jumlah sampah yang masuk ke DWB mengalami peningkatan sebesar 13,1% dari tahun 2022 ke 2023, jika dibandingkan dengan total sampah anorganik yang dihasilkan oleh UNDIP pada periode yang sama. Adanya hal ini menunjukkan bahwa perlunya evaluasi dan optimalisasi pengelolaan sampah di lingkungan UNDIP. Untuk meningkatkan kesadaran, perlu adanya penerbitan peraturan terkait kewajiban pengelolaan sampah civitas akademika UNDIP.

Efektivitas pengelolaan sampah di DWB didukung dengan adanya peningkatan nasabah pada setiap tahunnya. Nasabah yang meningkat menggambarkan semakin banyak civitas akademika UNDIP yang peduli mengenai pengelolaan sampah. Namun, selama operasional DWB, penimbangan tidak dilakukan secara rutin sebulan sekali. Tahun 2022 menunjukkan penimbangan hanya dilakukan sebanyak 10 kali dalam setahun dan tahun 2023 hanya dilakukan penimbangan 8 kali dalam setahun. Sehingga, perbaikan mengenai jadwal penimbangan yang lebih rutin dapat menarik civitas akademika UNDIP dalam menabung sampah di DWB dengan

harapan sampah di UNDIP dapat terkelola dengan lebih baik.

DAFTAR PUSTAKA

- Afila, R., Kismartini, K., & Santoso, R. S. (2022). Monitoring Kebijakan Penggunaan Plastik di Kota Semarang. *Journal Of Public Policy And Management Review*, 11(4), 34–55.
- Biro Administratif Akademik. (2021). *Universitas Diponegoro. Semarang*.
- Damanhuri, E., & Padmi, T. (2009). Current situation of waste recycling in Indonesia. 3R Policies for Southeast and East Asia, 23-52.
- Fatmawati, F., Mustari, N., Haerana, H., Niswaty, R., & Abdillah, A. (2022). Waste Bank Policy Implementation through Collaborative Approach: Comparative Study—Makassar and Bantaeng, Indonesia. *Sustainability (Switzerland)*, 14(13). <https://doi.org/10.3390/su14137974>
- Hariz, A. R. (2020). Studi Timbulan Dan Komposisi Sampah Dalam Perencanaan Pengelolaan Sampah Di Kampus 2 Uin Walisongo. *Neo Teknika : Jurnal Fakultas Teknik Universitas Pandanaran*, 6(2), 29–33.
- Husen, V. B., Halim, R., & Perdana, S. M. (2021). Gambaran Pengelolaan Bank Sampah Dream Dalam Mengurangi Timbulan Sampah Anorganik Di Perumahan Bcl 5 Kota Jambi. *Electronic Journal Scientific of Environmental Health And Disease*, 2(1), 40–51. <https://doi.org/10.22437/esehad.v2i1.13751>
- Nugroho, A. (2022). Waste Bank Concept: Having Savings and Income from Waste. *AKADEMIK: Jurnal Mahasiswa Humanis*, 2(2), 46–54. <https://doi.org/10.37481/jmh.v2i2.468>
- Peraturan Menteri Lingkungan Hidup Republik Indonesia Nomor 13 Tahun 2012 tentang Pedoman Pelaksanaan *Reduce, Reuse, dan Recycle* melalui Bank Sampah
- Peraturan Pemerintah Nomor 81 Tahun 2012 tentang Pengelolaan Sampah Rumah Tangga dan Sampah Sejenis Rumah Tangga.
- Peraturan Wali Kota Semarang Nomor 27 Tahun 2019 tentang Pengendalian Penggunaan Plastik
- Ruslinda, Y. (2014). Pengelolaan sampah kering layak jual dengan sistem bank sampah di kampus universitas andalas padang. *Dampak*, 11(2), 96-109.
- Sumiyati, S., Budihardjo, M., Ramadan, B., Al-Hafidz, A., Salman, H., Wirawan, R., & Fadhilah, H. (2021). Improving recycling behaviour through waste bank implementation in diponegoro university. In *E3S Web of Conferences* (Vol. 317, p. 01092). EDP Sciences.
- Undang-Undang Nomor 18 Tahun 2008 tentang Pengelolaan Sampah.
- UPT K3L UNDIP. (2023). *Laporan Kegiatan UPT Keselamatan, Kesehatan Kerja dan Lingkungan Universitas Diponegoro 2022*. Semarang.
- UPT K3L UNDIP. (2024). *Laporan Kegiatan UPT Keselamatan, Kesehatan Kerja dan Lingkungan Universitas Diponegoro 2023*. Semarang.
- Utami, E. (2013). *Buku panduan sistem bank sampah dan 10 kisah sukses*. Jakarta: Yayasan Unilever Indonesia.
- Viareco, H., Adriansyah, E., Sufra, & Rifqi. (2024). Pendekatan SWOT Pengelolaan Bank Sampah Studi Kasus Bank Sampah Bangkitku. *Jurnal Engineering*, 32-37.