

EVALUASI EFEKTIFITAS SISTEM PENGANGKUTAN DAN PENGELOLAAN SAMPAH DI TPA SARIMUKTI KOTA BANDUNG

Rian Alfian¹ dan Arlina Phelia²

¹ Magister Teknik Sipil Universitas Lampung

² Teknik Sipil Universitas Teknokrat Indonesia

alfian_rian@yahoo.com

arlina.phelia@teknokrat.ac.id

Received: (12 Desember 2020)

Accepted: (22 Januari 2021)

Published : (31 Januari 2021)

Abstract

The large population and the diversity of activities in big cities in Indonesia have resulted in the emergence of common problems in urban infrastructure services, such as solid waste problems. One of them is the city of Bandung which has the highest landfill load, which is 3.55 m³ (BPLHD, 2008). According to data from PD Kebersihan Bandung City, that waste services only cover 62.73% of the total waste generation. Currently, waste in the city of Bandung is disposed of at the Sarimukti TPA, which is located in Cipatat District, West Bandung Regency. This location and the city of Bandung is relatively far, which is about 45 km from the center of Bandung. The results of the evaluation transport trucks from TPS to TPA Sarimukti at 1 rotation obtained a total time of 10 hours, in the waste collection system only exist one driver who works day and night. The potential gas from CO₂ and CH₄ landfills to cause a greenhouse effect, it is necessary to capture gas. The IPL configuration, TPA sarimukti consists of an Anaerobic Pond, Aerobic Pool, Sedimentation Pond and Sanitation Pool. However, the parameters for COD, BOD, TDS, free ammonia, and H₂S have not met the quality standard. The treatment efficiency is low for COD of only 20% due to the design depth that does not meet the design criteria, the number of aerators is insufficient or the aerators are not started according to the requirements so that the oxygen supply in the aerobic pond is reduced.

Keywords: Bandung, Operations of Landfill, Sarimukti Landfill, Waste Transport, Waste Management.

Abstrak

Besarnya jumlah penduduk dan keragaman aktivitas di kota-kota besar di Indonesia, mengakibatkan munculnya persoalan umum dalam pelayanan prasarana perkotaan, seperti masalah persampahan. Salah satunya adalah Kota Bandung yang memiliki beban penimbunan tertinggi sampah berdasarkan luas lahan TPA yang ada yaitu sebesar 3,55 m³ (BPLHD, 2008). Menurut data dari PD Kebersihan Kota Bandung pelayanan sampah Kota Bandung hanya mencakup 62,73% dari total timbunan sampah. Saat ini sampah di Kota Bandung dibuang ke lokasi TPA Sarimukti yang lokasinya di Kecamatan Cipatat, Kabupaten Bandung Barat. Jarak lokasi ini dengan Kota Bandung relatif jauh yaitu sekitar 45 km dari pusat Kota Bandung. Hasil dari evaluasi terhadap pengangkutan truk dari TPS ke TPA Sarimukti pada 1 rotasi diperoleh total waktu 10 jam, dalam sistem pengangkutan sampah dari TPS Kebun Binatang – TPA Sarimukti hanya ada 1 orang supir yang bekerja siang dan malam. Untuk potensi gas dari landfill CO₂ dan CH₄ menimbulkan efek rumah kaca sehingga perlu dilakukan penangkapan gas. Pada konfigurasi IPL TPA Sarimukti terdiri dari Kolam Anaerobik, Kolam Aerobik, Kolam Sedimentasi dan Kolam Sanitasi. Namun untuk parameter COD, BOD, TDS, Amoniak bebas, dan H₂S belum memenuhi baku mutu. Efisiensi pengolahannya rendah untuk COD hanya 20% karena desain kedalaman yang tidak memenuhi kriteria desain, jumlah aerator yang jumlahnya tidak cukup atau aerator tidak dinyalakan sesuai dengan ketentuan sehingga suplai oksigen pada kolam aerobik berkurang.

Kata Kunci: Bandung, Operasional TPA, Pengangkutan Sampah, Pengelolaan Sampah, TPA Sarimukti.

To cite this article:

Rian Alfian dan Arlina Phelia. (2021). Evaluasi Efektifitas Sistem Pengangkutan dan Pengelolaan Sampah di TPA Sarimukti Kota Bandung. *Journal of Infrastructural in Civil Engineering (JICE)*, Vol (02), No.01, 16-22.

PENDAHULUAN

Besarnya jumlah penduduk dan keragaman aktivitas di kota-kota besar di Indonesia, mengakibatkan munculnya persoalan umum dalam pelayanan prasarana perkotaan, seperti masalah persampahan. Sampah yang masuk kedalam saluran atau wadah air dapat mempengaruhi kualitas air tersebut [1]–[10]. Sampai saat ini paradigma pengelolaan sampah yang digunakan adalah: Kumpul – Angkut – Buang. Namun, diperkirakan hanya sekitar 60% sampah di kota-kota besar di Indonesia yang dapat terangkut ke TPA. Banyaknya sampah yang tidak terangkut kemungkinan besar tidak terdata secara sistematis karena biasanya dihitung berdasarkan ritasi truk menuju TPA. Paradigma seperti ini memiliki konsekuensi terhadap tingginya biaya operasional pengelolaan sampah karena sebagian besar biaya pengelolaan sampah digunakan untuk biaya pengangkutan yaitu sekitar 50-60% dari biaya total pengelolaan sampah [11]-[13].

Transportasi sampah adalah sub-sistem persampahan yang bersasaran membawa sampah dari lokasi pemindahan atau dari sumber sampah secara langsung menuju tempat pemrosesan akhir, atau TPA. Dengan optimasi sub-sistem ini diharapkan pengangkutan sampah menjadi mudah, cepat, serta biaya relatif murah. Rute pengangkutan sampah yang dibuat haruslah efektif dan efisien sehingga didapatkan rute pengangkutan yang paling optimum. Akses yang mudah ke TPA akan mempercepat pengangkutan sampah dari Tempat Penampungan Sementara (TPS). Hal ini akan mempermudah proses pengambilan sampah dari daerah pemukiman sehingga tidak terjadi penumpukan sampah. Isu-isu lingkungan yang berhubungan dengan transportasi sampah menjadi perhatian utama para pelaku pengelolaan sampah dan juga masyarakat [14].

Demikian halnya dengan kota Bandung, yang saat ini telah berkembang pesat dan menjadi salah satu kota tujuan wisata di Jawa Barat, tidak terlepas dari permasalahan sampah yang menuntut penanganan secara serius. Kota Bandung memiliki beban penimbunan tertinggi sampah berdasarkan luas lahan TPA yang ada yaitu sebesar 3,55 m³ per m² (BPLHD, 2008). Sedangkan menurut data dari PD Kebersihan Kota Bandung pelayanan sampah Kota Bandung hanya mencakup 62,73% dari total timbulan sampah. Saat ini sampah di Kota Bandung dibuang ke lokasi TPA Sarimukti yang lokasinya di Kecamatan Cipatat, Kabupaten Bandung Barat. Jarak lokasi ini dengan Kota Bandung relatif jauh yaitu sekitar 45 km dari pusat Kota Bandung. Jarak yang jauh tersebut memiliki konsekuensi pada biaya operasional yang sangat tinggi untuk pengangkutan sampah yang sebagian besar digunakan untuk membeli bahan bakar kendaraan pengangkut [15]-[17].

Oleh karena itu rute dan sarana pengangkutan yang ada haruslah di evaluasi kembali untuk mendapatkan rute optimum dan sistem pengangkutan yang baik sehingga dapat meminimalkan dampak terhadap lingkungan serta kerugian ekonomi. Berdasarkan hal tersebut perlu adanya penelitian yang bertujuan untuk mengetahui efektifitas pengangkutan sampah dari sebuah TPS menuju TPA di Kota Bandung dan mengetahui pola penanganan sampah di TPA Sarimukti.

METODE PENELITIAN

Lokasi Penelitian

Lokasi observasi adalah di TPS Kebun Binatang, Taman Sari, Kota Bandung. TPS Kebun Binatang melayani 3 Kelurahan Kota Bandung. TPA Sarimukti di Kecamatan Cipatat, Kabupaten Bandung Barat serta Laboratorium Buangan Padat dan B3 (Bahan berbahaya dan beracun), ITB.

Tahap Persiapan dan Pengumpulan Data

Pada tahapan persiapan penelitian dilakukan dengan meninjau pustaka, survey pendahuluan dan identifikasi masalah di area TPA. Sedangkan untuk tahap pengumpulan data dilakukan dengan wawancara guna mendapatkan data-data untuk mengetahui efektifitas waktu yang dibutuhkan untuk pengumpulan sampai pengangkutan sampah dari TPS ke TPA serta penilaian dan kebiasaan responden terkait sistem pengangkutan sampah. Responden ini terdiri dari pemulung, petugas pengangkutan ke TPA, pihak dari UPTD BPSR TPA Sarimukti, Bandar, dan lainnya. Untuk data sampling di pengukuran fisik dilakukan mengukur dimensi sarana pengangkut sampah, pengukuran dimensi TPS, pengukuran

jarak dan waktu terkait kegiatan pengumpulan sampah. Data sekunder yang diperoleh adalah data terkait profil TPA Sarimukti dan data truk sampah yang masuk.

Tahap Analisis Data

Pada tahap ini dilakukan analisis statistik deskriptif, data-data yang sudah terkumpul akan diolah dan ditata sedemikian rupa seperti dalam bentuk grafik, diagram, atau tabel sehingga mudah dipahami karakteristik data tersebut yang akhirnya akan digunakan sebagai bahan evaluasi terhadap sistem pengumpulan-transfer-pengangkutan sampah eksisting di TPS. Hasil evaluasi ini diharapkan dapat dijadikan alternatif untuk perbaikan sistem pengangkutan sampah eksisting di TPS sampai ke TPA, maupun evaluasi operasional di TPA serta memberikan saran mengenai kondisi di TPA.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Evaluasi Pengangkutan TPS ke TPA

Pola pengangkutan sampah yang diterapkan di TPS Kebun Binatang yaitu menggunakan sistem HCS (*Hauling Container System*). Langkah – langkah pola sistem ini yaitu: truk sampah tiba di TPS Kebun Binatang, sampah dimuat dalam truk secara manual, yaitu petugas gerobak memasukkan sampahnya kedalam truk dengan bantuan alat seadanya, setelah truk terisi penuh, truk ditutup, dan truk kemudian menuju ke TPA Sarimukti. Pada TPA Kebun Binatang dalam setiap harinya hanya ada satu kali ritase pengangkutan sampah ke TPA oleh karena itu untuk jadwalnya pengangkutannya tidak pada. Dapat dilihat pada table 1 ritase dan waktu pengangkutan dibawah ini.

Tabel 1. Uraian Waktu Per 1 Ritasi Pengangkutan Sampah.

| No. | Uraian | Jam | Durasi |
|--------------------|--|-------|----------|
| 1 | Truk berangkat dari TPA sarimukti – TPA Kebun Binatang | 18:00 | 2 Jam |
| 2 | Truk tiba di TPS Kebun Binatang | 20:00 | 2 Jam |
| 3 | Pick up time | - | 2 Jam |
| 4 | Truk di tutup | 22:00 | - |
| 5 | Truk berangkat dari TPS Kebun Binatang – TPA Sarimukti | 22:15 | 1,5 Jam |
| 6 | Truk tiba di TPA Sarimukti | 23:45 | 1,5 Jam |
| 7 | Operator istirahat | - | 4 Jam |
| 8 | Administrasi di TPA | - | 30 Menit |
| 9 | Unloading sampah | - | 20 Menit |
| 10 | Keluar dari TPA Sarimukti | 04:30 | - |
| Total Waktu Ritase | | | 10 Jam |

Sumber: Hasil Analisis, 2016

Dalam hal ini berdasarkan hasil observasi terhadap sistem pengangkutan yang ada di TPS Kebun Binatang bahwa ada terjadi kekeliruan dalam management sumber daya manusia dalam hal ini yaitu dalam sistem pengangkutan sampah dari TPS – TPA. Berdasarkan hasil observasi dalam system pengangkutan sampah dari TPS Kebun Binatang – TPA Sarimukti hanya ada 1 orang supir yang bekerja siang dan malam. Bisa dilihat pada tabel 1 uraian waktu ritase pengangkutan sampah. Oleh karena itu diperlukan manajemen sumber daya manusia yang memadai untuk mengelola sebuah system ini. Hasil evaluasi yaitu seharusnya seorang tenaga kerja berdasarkan undang – undang tenaga kerja, mereka bekerja 8 jam 1 hari dan jika masuk malam maksimal 14 hari kerja kemudian off. Hal ini yang harus diperhatikan oleh pihak magament dalam hal ini yaitu PD. Kebersihan untuk dapat mengevaluasi system management yang selama ini sudah dijalankan untuk mencegah hal – hal yang dapat merugikan lebih besar kedepannya.

Evaluasi Operasional TPA Sarimukti

Berdasarkan hasil survey didapatkan hasil tinjauan operasional dari TPA Sarimukti yang disajikan pada Tabel 2 sebagai berikut.

Tabel 2. Evaluasi Operasional di TPA Sarimukti

| No. | Parameter | Kondisi Eksisting | Evaluasi operasionalnya |
|-----|-----------------------|--|--|
| 1. | Penerapan Sel | pembuangan sampah eksisting ke sel masih sangat buruk, dikarenakan pada saat unloading truk sampah ke sel sangat dekat dengan badan jalan, (sel sudah overload) | Perlu adanya pengaturan lokasi pembuangan sampah yang signifikan, termasuk pemasangan rambu – rambu lalu lintas truk sampah, kedisiplinan supir truk untuk membuang sel yang telah ditentukan |
| 2. | Pemadatan Sampah | Pemadatan yang dilakukan belum maksimal, dilihat dari kondisi alat berat yang tidak sesuai dengan pemakaiannya. | Perlu dilakukan pemadatan sampah 700kg/m ³ yaitu dengan lintasan alat berat 5x, dan perlunya memperhatikan jaringan pipa lindi agar tidak menyebabkan kebocoran |
| 3. | Penutupan tanah | Penutupan dilakukan secara periodik dengan tebal 30cm | Perlunya penutupan tanah yang dilakukan secara harian atau per minggu dengan syarat harian (tebal= 20 cm); intermediate (tebal 30 cm); dan penutup tanah akhir (50cm). perlunya memperhatikan jenis tanah untuk mempertimbangkan tingkat kedepannya dan juga perlu adanya penyemprotan insektisida dalam mengurangi vector lalat |
| 4. | Pengolahan lindi | Tidak menjalankan SOP dengan optimal (penggunaan aerator yang tidak teratur) | Mengoptimalkan proses pengolahan agar mencapai effluent yang memenuhi standar baku mutu (BOD 30 – 150 ppm) |
| 5. | Kesesuaian Alat Berat | Masih terdapat alat berat yang rusak, oleh karena nya terjadi antrian akibat unloading sampah pada truk yg hanya menggunakan satu ekskavator | Alat berat yang digunakan untuk operasi pengurangan sampah dilakukan setiap hari dan mampu memelihara serta menggunakan alat – alat berat sesuai spesifikasi teknik dan rekomendasi pabrik. |
| 6. | Pipa gas ventilasi | Pipa gas ventilasi dilindungi hanya menggunakan bahan seperti bambu, dan tidak ada teknologi untuk menangkap gas metan tersebut, akibatnya gas metan (energi) terbuang begitu saja | Perlu Pipa yang berlubang dan dilindungi oleh kerikil dan casing dipasang secara bertahap sesuai dg ketinggian lapisan timbulan sampah |

Sumber: Hasil Analisis, 2016

Evaluasi Dampak lingkungan Gas

Gas yang terdapat pada *landfill* dari hasil pengukuran adalah gas CO₂, O₂, dan CH₄. Menurut US EPA (2012), CO₂ dan CH₄ merupakan gas yang berpotensi menimbulkan global warming. Satu ton CH₄ jika lepas ke udara sebanding dengan tujuh puluh dua ton CO₂. Sehingga semakin banyak CO₂ dan CH₄ yang lepas ke udara akan meningkatkan gas rumah kaca di udara dan dapat menyebabkan pemanasan global. Selain itu bila lepas ke udara CH₄ dapat menyebabkan dampak terhadap kesehatan manusia yaitu gangguan sistem pernapasan. Oleh karena itu sebaiknya dilakukan penangkapan dan pemanfaatan gas metan. Gas metan tersebut bisa dimanfaatkan sebagai sumber energi. Selain itu jika pihak TPA melakukan penangkapan dan gas metan sehingga resiko penambahan gas rumah kaca di udara berkurang, maka pengurangannya ini bisa dihitung untuk mendapatkan keuntungan dalam kegiatan *carbon trading*.

Evaluasi Instalasi Pengolahan Lindi TPA Sarimukti

IPL TPA Sarimukti berada pada elevasi yang lebih rendah dari TPA Sarimukti sehingga lindi dari lahan urug dapat tersalurkan ke IPL secara gravitasi. IPL ini berfungsi untuk menghindari terjadinya pencemaran air tanah dan air permukaan disekitar TPA. Unit pengolahan IPL ini terdiri dari kolam anaerob, kolam aerob, kolam sedimentasi dan land treatment. Konfigurasi unit ini merupakan

konfigurasi cukup sederhana, *low cost* serta *low maintenance* dibandingkan konfigurasi lainnya. Tabel menunjukkan perbandingan parameter yang akan disisihkan dengan unit operasi/unit proses yang dibutuhkan dalam instalasi pengolahan lindi. Dengan konfigurasi dari Instalasi Pengolahan Lindi TPA Sarimukti yaitu kolam anaerob, kolam aerob, kolam sedimentasi dan *land treatment* seharusnya dapat menyisihkan *biodegradable organic*, *suspended solid*, nitrogen, fosfor, logam berat dan organisme patogen. Sehingga konsentrasi parameter tersebut dalam *effluent* jumlahnya menjadi lebih sedikit dibandingkan konsentrasinya dalam *influent*.

Karakteristik lindi dapat dipengaruhi oleh jenis tanah penutup, curah hujan dan musim, kelembaban dalam timbunan sampah, umur timbunan, dan komposisi sampah. Tinggi rendahnya curah hujan mempengaruhi kuantitas pencemar yang terbilas pada air lindi. Semakin tinggi curah hujan maka akan semakin besar konsentrasi pencemar yang terbilas dan semakin tinggi kuantitas lindi yang terbentuk.

a. Debit

Debit lindi berhubungan dengan waktu detensi dari unit-unit pengolahan lindi. Waktu detensi ini akan berpengaruh pada efisiensi masing-masing unit pengolahan yang ada. Dari pengukuran didapat debit dari lindi disajikan pada tabel 3.

Tabel 3. Debit Lindi.

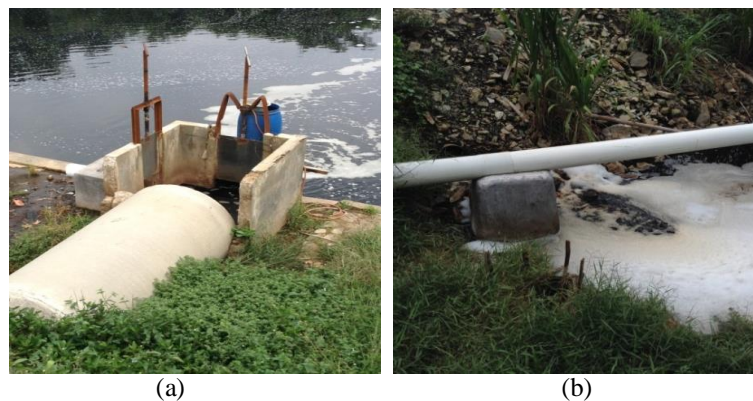
| Unit | Debit | Desain |
|-----------------|-----------|-----------|
| <i>Influent</i> | 6 L/detik | 4 L/detik |
| <i>Effluent</i> | 4 L/detik | 6 L/detik |

Sumber: Hasil Analisis, 2016

Dapat dilihat dari Tabel 3, debit *influent* pada saat pengukuran lebih besar dibandingkan dalam desain dan debit *effluent* pada saat pengukuran lebih kecil dibandingkan dalam desain. Lebih besarnya debit *influent* dibandingkan dengan debit *effluent* pada saat pengukuran sementara debit pada desain awal debit *influent* lebih kecil dibandingkan debit *effluent* kemungkinan waktu detensi yang terjadi akan lebih lama dari waktu detensi yang dirancang di awal.

b. Warna

Warna dari air lindi di setiap unit pengolahan tetap berwarna hitam kecoklatan. Gambar 1 menunjukkan warna lindi pada inlet dan outlet Instalasi Pengolahan Lindi TPA Sarimukti.



Gambar 1. (a) Warna Lindi pada *Inlet*, (b) Warna Lindi pada *Outlet*.

c. pH

pH merupakan parameter untuk menyatakan keasaman air, untuk menyatakan banyaknya ion H⁺ di dalam air. Semakin banyak ion H⁺ di dalam air maka semakin rendah pH. Data pH air diperlukan untuk mengestimasi efisiensi pengolahan air, khususnya air limbah. Untuk efluen pengolahan, pH air yang diizinkan dapat dibuang ke badan air berkisar antara 6,6-8,5 (Metcalf & Eddy, 2003).

Evaluasi Dampak Pencemaran Lingkungan dari Lindi

Dari hasil pengukuran diketahui parameter yang tidak sesuai dengan baku mutu adalah COD dan TDS. Sementara dari pemantauan pihak TPA Sarimukti diketahui parameter yang tidak sesuai dengan baku mutu adalah parameter amoniak bebas (NH_3N), sulfida total (H_2S), TDS, BOD_5 , dan COD/KOK. Berikut adalah penjelasan mengenai dampak yang dapat ditimbulkan jika parameter tersebut mencemari lingkungan:

a. COD dan BOD_5

Parameter COD dan BOD ini berkaitan erat dengan adanya oksigen dalam air. COD dan BOD yang tinggi bisa mengakibatkan DO dalam air menurun karena digunakan untuk menguraikan senyawa organik. Oleh karena itu jika COD dan BOD tinggi maka dikhawatirkan dapat menyebabkan perairan menjadi septik. Jika perairan septik maka beberapa organism air seperti ikan jenis tertentu tidak akan bisa hidup di dalamnya.

b. TDS

TDS secara umum tidak dianggap sebagai suatu zat pencemar (bagi kesehatan). TDS digunakan sebagai petunjuk estetika air minum dan sebagai suatu indikator agregat dari adanya pengukuran yang luas kontaminan-kontaminan zat kimianya. Konstituen zat kimia dari TDS bisa terdiri dari kalsium, fosfat, nitrit nitrat, kalium, natrium dan klorida. Zat-zat kimianya mungkin kation-kation, anion-anion, molekul-molekul atau aglomerasi diatas tingkat seribu molekul atau lebih kecil, asalkan mikrogranula terbentuk.

Selain itu juga beberapa penelitian menunjukkan bahwa TDS mempengaruhi keberlangsungan hidup organism akuatik. Ada beberapa organism akuatik yang tidak bisa hidup dalam TDS yang tinggi contohnya *Fathead minnow* tidak bisa mentolerir TDS diatas 100 mg/L.

c. Amoniak bebas (NH_3N), dan Sulfida Total (H_2S)

Amoniak bebas (NH_3N), dan Sulfida Total (H_2S) ini memiliki bau yang tidak sedap sehingga jika terpapar ke lingkungan dikhawatirkan akan merusak estetika dan mengganggu kenyamanan. Selain itu amoniak bebas ini jika manusia sering terpapar oleh zat ini maka akan menyebabkan gangguan kesehatan pada sistem pernapasan contohnya adalah penyakit bronchitis.

Peran Sektor Informasi dalam Pengelolaan Sampah di TPA Sarimukti

Dari hasil wawancara diketahui bahwa sektor informal di TPA Sarimukti disajikan pada Tabel 4 sebagai berikut:

Tabel 4. Hasil Wawancara Sektor Informal di TPA Sarimukti.

| Sektor Informal | Jumlah (orang) |
|-----------------|----------------|
| Pemulung | 500-600 |
| Pengepul | >100 |
| Bandar | 10 |

Sumber: Hasil Analisis, 2016

Pemulung adalah orang yang mengambil sampah-sampah yang memiliki nilai jual pada tumpukan sampah di TPA. Pengepul adalah orang yang membeli sampah tersebut dari pemulung dan menjualnya ke Bandar. Sementara Bandar adalah orang yang membeli sampah dari pengepul. Gambar 5.4 menunjukkan pemulung di TPA Sarimukti.

Berdasarkan hasil wawancara dari pemulung diketahui bahwa jam kerja dan produktivitas pemulung berbeda-beda. Untuk pemulung yang diwawancarai dalam penelitian ini bekerja lima jam sehari dari pagi hingga siang dan setiap hari dengan waktu lima jam tersebut dapat mengumpulkan sampah sebanyak 100 kg. Sampah yang dikumpulkan adalah sampah botol plastik, kaca dan aluminium kaleng. Pendapatannya rata-rata adalah Rp. 400.000,- sampai Rp. 500.000,- perminggu sehingga jika dikalkulasikan pendapatan bisa mencapai Rp. 2.000.000,- perbulan hampir mendekati UMR Kota Bandung. Sementara dari hasil wawancara dengan pengepul menyatakan bahwa biasanya satu pengepul membeli sampah yang bernilai jual dari 10-12 orang pemulung. Sampah dari pemulung tersebut dipilah

lagi sebelum dijual ke Bandar. Setiap hari pengepul tersebut bisa mendapatkan sampah sebanyak 10-12 kuintal dengan keuntungan sebesar Rp. 200,-/ kg sampah maka pendapatan yang didapat bisa mencapai Rp. 200.000,- sampai Rp. 260.000,- perhari.

Adanya sektor informal seperti pemulung dan pengepul di TPA Sarimukti sedikitnya dapat mengurangi volume sampah yang ditimbun TPA. Namun dampak negatifnya adalah membuat TPA terlihat semakin kotor/kumuh. Dari hasil observasi tidak terjadi rebutan sampah oleh pemulung ketika truk meng-*unloading* sampah. Sehingga kegiatan dari pemulung dan pengepul cukup tertib. Namun, sebaiknya tetap ada pengorganisasian dari sektor informal tersebut.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian bahwa potensi gas dari landfill CO₂ dan CH₄ menimbulkan efek rumah kaca sehingga perlu dilakukan penangkapan gas. Pada konfigurasi IPL TPA Sarimukti terdiri dari Kolam Anaerobik, Kolam Aerobik, Kolam Sedimentasi dan Kolam Sanitasi. Namun untuk parameter COD, BOD, TDS, Amoniak bebas, dan H₂S belum memenuhi baku mutu SK. Gubernur Jawa Barat No.6 Tahun 1999 Lampiran III. Selain itu juga efisiensi pengolahannya rendah untuk COD hanya 20%. Hal ini bisa disebabkan oleh terjadinya *short circuit*, desain kedalaman yang tidak memenuhi kriteria desain, jumlah aerator yang jumlahnya tidak cukup atau aerator tidak dinyalakan sesuai dengan ketentuan sehingga suplai oksigen pada kolam aerobik berkurang. Adanya sektor informal di TPA Sarimukti ikut membantu mengurangi jumlah sampah yang ditimbun di TPA Sarimukti. Namun perlu dilakukan pengorganisasian sehingga sistemnya lebih rapih dan teratur.

REFERENSI

- [1] A. Fitri, R. Hashim, K. Il Song, and S. Motamedi, "Evaluation of Morphodynamic Changes in the Vicinity of Low-Crested Breakwater on Cohesive Shore of Carey Island, Malaysia," *Coast. Eng. J.*, vol. 57, no. 04, p. 1550023, 2015, doi: 10.1142/S0578563415500230.
- [2] A. Fitri, R. Hashim, S. Abolfathi, and K. N. A. Maulud, "Dynamics of sediment transport and erosion-deposition patterns in the locality of a detached low-crested breakwater on a cohesive coast," *Water (Switzerland)*, vol. 11, no. 8, 2019, doi: 10.3390/w11081721.
- [3] A. Fitri, K. Nizam, A. Maulud, F. Rossi, F. Dewantoro, and N. Z. Zuhairi, "Spatial and Temporal Distribution of Dissolved Oxygen and Suspended Sediment in Kelantan River Basin," in *In 4th International Conference on Sustainable Innovation 2020–Technology, Engineering and Agriculture (ICoSITEA 2020)*, 2021, vol. 199, no. ICoSITEA 2020, pp. 51–54.
- [4] S. H. Lai and A. Fitri, "Application of SWAT Hydrological Model to Upper Bernam River Basin (UBRB), Malaysia.," *IUP J. Environ. Sci.*, vol. 5, no. 2, 2011.
- [5] K. N. A. Maulud, A. Fitri, W. H. M. W. Mohtar, W. S. W. M. Jaafar, N. Z. Zuhairi, and M. K. A. Kamarudin, "A study of spatial and water quality index during dry and rainy seasons at Kelantan River Basin, Peninsular Malaysia," *Arab. J. Geosci.*, vol. 14, no. 2, pp. 1–19, 2021.
- [6] A. Fitri, L. Yao, and B. Sofawi, "Evaluation of mangrove rehabilitation project at Carey Island coast, Peninsular Malaysia based on long-term geochemical changes," in *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 2019, vol. 365, no. 1, p. 12055.
- [7] D. Pratiwi, R. O. Sinia, and A. Fitri, "PENINGKATAN PENGETAHUAN MASYARAKAT TERHADAP DRAINASE BERPORUS YANG DIFUNGSIKAN SEBAGAI TEMPAT PERESAPAN AIR HUJAN," *J. Soc. Sci. Technol. Community Serv.*, vol. 1, no. 2, 2020.
- [8] H. Chen, L. Yao, and A. Fitri, "The influence mechanism research of inflow temperature in different time scale on the water temperature structure," in *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 2019, vol. 365, no. 1, p. 12058.
- [9] A. Fitri, K. N. Abdul Maulud, D. Pratiwi, A. Phelia, F. Rossi, and N. Z. Zuhairi, "Trend Of Water Quality Status In Kelantan River Downstream, Peninsular Malaysia," *J. Rekayasa Sipil*, 2020, doi: 10.25077/jrs.16.3.178-184.2020.
- [10] A. Fitri and L. Yao, "The impact of parameter changes of a detached breakwater on coastal morphodynamic at cohesive shore: A simulation," in *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 2019, vol. 365, no. 1, p. 12054.

- [11] Tchobanoglous. G., Eliassen R., (1991). Wastewater Engineering Treatment: Disposal Reuse. New York: McGraw-Hill Book Co
- [12] Crites, Ron & Tchobanoglous, George. (1998). Small and Decentralized Wastewater Management Systems. McGraw-Hill, Inc, Singapore
- [13] Qasim, Syed R. (1985). Wastewater Treatment Plant, Planning, Design, and Operastional. College Publishing: New York
- [14] Metcalf & Eddy. (2003). Wastewater Engineering: Treatment and Reuse, 4th Edition, McGraw-Hill, Inc, Singapore
- [15] WHO. (1987). Wastewater Stabilization Ponds: Principles of Planning and Practice. WHO EMRO Technical Publication No. 10, Alexandria.
- [16] Bennefield, Larry D. & Randall, Clifford W. (1980). Biological Procees Design for Wastewater Treatment. Prenntice-Hall, Inc, USA
- [17] Dinas Permukiman dan Perumahan Provinsi Jawa Barat. (2010). Balai Pengelolaan Sampah Regional (BPSR). Jawa Barat TPPAS Regional Sarimukti.