gaia 25TH ANNIVERSARY 2000-2025

Meningkatkan Ambisi Pengurangan Metana dan Transisi Berkeadilan di Pengelolaan Sampah Indonesia

Rekomendasi untuk NDC Kedua Indonesia

Daftar Isi

Gambaran Umum Konteks Persampahan di Indonesia **1**

Urgensi dan peluang sampah organik di Indonesia 1

Landasan hukum pengelolaan sampah di Indonesia 4

Perkembangan terbaru: penutupan TPA di seluruh negeri dan implikasinya 6

Rekomendasi Bappenas perihal susut dan sisa pangan 9

Peluang pendanaan iklim untuk meningkatkan pengelolaan sampah Indonesia 10

Analisis untuk NDC Kedua Indonesia (2025) **11**

Sejarah singkat: pengajuan NDC Indonesia terdahulu ke UNFCCC 11

Gambaran umum tentang ENDC (2022) 12

Analisis target sub-sektor limbah padat domestik dalam ENDC (2022) 15

Rekomendasi untuk NDC Kedua: Meningkatkan Kapasitas Pengelolaan Sampah Organik Indonesia untuk Mendorong Implementasi yang Cepat dan Adil **19**

Rekomendasi untuk mendorong keberhasilan implementasi NDC Kedua **26**

Ringkasan Eksekutif

Pada tahun 2025, Pemerintah Indonesia dijadwalkan untuk menyampaikan Kontribusi yang Ditetapkan Secara Nasional (NDC) yang kedua. Hal ini menjadi kesempatan penting bagi pemerintah untuk meningkatkan ambisinya dalam mitigasi emisi di persampahan dan memobilisasi pendanaan iklim yang signifikan, khususnya untuk emisi metana.

Sampah merupakan kontributor utama emisi gas rumah kaca (GRK) di Indonesia. Secara global, sektor persampahan menyumbang sekitar 20% emisi metana antropogenik, tetapi di Indonesia, sampah merupakan kontributor terbesar, yaitu 56% dari total emisi metana, dan merupakan kontributor terbesar kedua dari total emisi GRK tahunan, yaitu 15%. Kontribusi yang tinggi ini terutama disebabkan oleh pengumpulan dan pengolahan sampah organik yang tidak memadai. Indonesia menghasilkan sekitar 32 juta ton sampah setiap tahunnya, dengan lebih dari 50%nya adalah sampah organik yang terdiri dari komposisi terbesar, sampah makanan, sebesar 39,6% dan kayu/ranting sebesar 12,5%. Indonesia pun tercatat sebagai penghasil sampah makanan terbesar di Asia Tenggara.

Strategi-strategi dalam *Enhanced Nationally Determined Contributions* (ENDC) Indonesia yang diresmikan di tahun 2022 sangat berorientasi pada *end-of-pipe* seperti pemanfaatan gas TPA (LFG), insinerator *waste-to-energy* (WtE), dan bahan bakar jumputan padat (RDF). Pembakaran WtE dan RDF secara khusus diprioritaskan, dengan target 14,8 juta ton sampah kota. Teknologi-teknologi ini sejatinya tidak cocok untuk sampah Indonesia yang didominasi oleh

sampah organik. Selain itu, insinerator WtE bersifat padat emisi, dan bersama dengan pemanfaatan gas TPA, hanya mengalihkan emisi metana menjadi karbon dioksida, sehingga mencederai ambisi iklim jangka panjang. Pendekatan-pendekatan ini juga berdampak negatif pada mata pencaharian pemulung yang mengandalkan akses ke bahan daur ulang.

Dokumen *Long-Term Strategy for Low Carbon and Climate Resilience* 2050 (LTS-LCCR) Indonesia mengakui adanya susut dan sisa pangan *(food loss and waste*/FLW), namun ENDC (terbit tahun 2022) saat ini masih belum memiliki intervensi spesifik untuk pencegahan FLW. LTS-LCCR juga menyajikan skenario emisi untuk sektor persampahan yang memprioritaskan insinerator WtE dan RDF, dimana teknologi ini diproyeksikan memiliki kontribusi signifikan pada tahun 2050. Akan tetapi hal ini bertentangan dengan banyaknya sampah organik dan risiko pengurangan metana yang tidak optimal.

Urgensi lainnya adalah rencana besar Pemerintah Indonesia, yang diumumkan pada bulan Maret 2025, untuk menutup 343 dari 550 TPA *open dumping.* Meskipun rencana ini bertujuan untuk menghilangkan situasi yang berpotensi bahaya, hal ini juga menimbulkan kekhawatiran akan menggusur sekitar 600.000 pemulung dan berpotensi meningkatkan ketergantungan pada insinerator WtE dan fasilitas pemanfaatan gas TPA. Rencana ini juga memberikan tekanan besar terhadap pemerintah daerah, yang memikul tanggung jawab utama dalam pengelolaan sampah namun seringkali kekurangan anggaran karena pengelolaan sampah tidak dikategorikan sebagai layanan dasar di bawah Undang-Undang Nomor 23 Tahun 2014 tentang Pemerintah Daerah (UU 23/2014).

Ringkasan kebijakan ini mengusulkan enam rekomendasi utama untuk NDC Kedua (yang harus diajukan di tahun 2025) dan kebijakan pendukung untuk mendorong implementasi yang cepat dan adil. Rekomendasi-rekomendasi ini bertujuan untuk memaksimalkan momentum pembahasan metana di tingkat global, menyelaraskan strategi dengan komposisi sampah di Indonesia, memastikan transisi yang berkeadilan, dan membuka akses terhadap pendanaan yang diperlukan.

Ringkasan kebijakan ini mengajukan enam rekomendasi utama sebagai berikut:

1. **Menetapkan pemilahan di sumber dan pengumpulan & pengolahan sampah organik terpilah sebagai strategi utama** yang diprioritaskan di atas lainnya, karena strategi ini merupakan prasyarat untuk keberhasilan pengolahan sampah organik di tingkat hilir.

2. **Memprioritaskan strategi sesuai hirarki sampah**, dengan fokus pada sampah organik dan metana dari sampah. Hal ini berarti beralih dari strategi *end-of-pipe* ke strategi di hulu, termasuk meningkatkan target pengolahan sampah organik (seperti pengomposan, BSF, MRF, dan biodigester), mengintegrasikan pencegahan FLW, dan mengganti insinerator WtE, dan LFG dengan metode seperti lapisan penutup yang aktif secara biologis untuk TPA.

3. **Mengintegrasikan prinsip transisi berkeadilan dalam rencana penutupan TPA *open dumping*** untuk memastikan bahwa masyarakat yang terkena dampak, terutama pemulung, tidak terabaikan. Hal ini membutuhkan konsultasi yang berarti dan memungkinkan pemulung untuk berpartisipasi dalam inisiatif pengolahan sampah organik.

4. **Meningkatkan partisipasi dan kepemimpinan di ruang serta forum internasional** untuk menyalurkan pendanaan iklim. Hal ini mencakup bergabung dengan *Climate and Clean Air Coalition* (CCAC) sebagai negara anggota, juga inisiatif seperti *Lowering Organic Waste Methane* (LOW-M), deklarasi *Reducing Organic Waste Methane* (ROW), dan *Methane Roadmap Action Program* (M-RAP) serta jasa *Targeted Expert Assistance* (TEA) milik CCAC. Kesemuanya akan menunjukkan komitmen Indonesia dan menarik pendanaan.

5. **Menyiapkan kapasitas kelembagaan dan tata kelola sebagai prasyarat untuk implementasi NDC Kedua yang sukses.** Rekomendasi ini mencakup reklasifikasi pengelolaan sampah menjadi layanan dasar dengan alokasi anggaran wajib, mendistribusikan beban keuangan di tingkat nasional sampai daerah, serta melarang sampah organik yang tidak diolah masuk ke TPA *open dumping.*

6. **Membangun lingkungan yang mendukung bagi pemerintah daerah untuk mengolah sampah organik** dengan tepat dan berkelanjutan. Rekomendasi ini termasuk menegakkan implementasi pemilahan di sumber, menciptakan pasar yang stabil dan menarik bagi produsen dan pembeli, dan meningkatkan aksesibilitas pembiayaan di tingkat implementasi.

Dengan menerapkan rekomendasi-rekomendasi ini, Indonesia dapat menarik minat pendana dari luar dan dalam negeri, mengefektifkan implementasi, menjalankan praktik-praktik terbaik, dan memastikan transisi berkeadilan bagi mereka yang terdampak oleh penutupan TPA *open dumping.*

List of Abbreviation

Bappenas	Badan Perencanaan Pembangunan Nasional
BSF	Lalat Tentara Hitam/*Black Soldier Fly*
CCAC	*Climate and Clean Air Coalition*
CO2-e	Karbon Dioksida Ekivalen
ENDC	*Enhanced Nationally Determined Contribution* (2022)
FLW	Susut dan Sisa Pangan
GHG	Gas Rumah Kaca
GMP	*Global Methane Pledge*
LFG	Gas TPA
LTS-LCCR	*Long Term Strategy for Low Carbon and Climate Resilience* 2050
LOW-M	Inisiatif *Lowering Organic Waste Methane*
RDF	Bahan Bakar Jumputan Padat/*Refuse-derived Fuel*
ROW	Deklarasi *Reducing Organic Waste Methane*
SIPSN	Sistem Informasi Pengelolaan Sampah Nasional
SLCP	Pencemar Iklim Berumur Pendek
UNEP	Program Lingkungan Perserikatan Bangsa-Bangsa/*United Nations Environment Programme*
UNFCCC	Konvensi Kerangka Kerja Perserikatan Bangsa-Bangsa tentang Perubahan Iklim/*The United Nations Framework Convention on Climate Change*
WTE	*Waste-to-Energy*

Gambaran Umum Persampahan di Indonesia

Enhanced Nationally Determined Contribution (ENDC) adalah dokumen Kontribusi yang Ditetapkan Secara Nasional (NDC) terbaru Indonesia yang diterbitkan pada bulan September 2022. Dokumen ini merupakan versi terbaru dari NDC Pertama Indonesia yang dirilis pada bulan November 2016. Saat ini, ENDC akan diperbarui melalui pengajuan NDC Kedua menuju COP30 UNFCCC pada bulan November 2025. Memperbarui NDC setiap lima tahun sekali adalah mandat dari Perjanjian Paris dan kesempatan besar bagi Pemerintah Indonesia untuk mengakses pendanaan iklim demi mendorong implementasi berkeadilan, terutama terkait sampah organik dan tempat pembuangan akhir (TPA). Di Indonesia, mayoritas TPA beroperasi dengan sistem *open dumping*, dan hanya beberapa yang beroperasi dengan sistem *landfill* (co. *controlled landfill*, *sanitary landfill*). Untuk memahami peluang yang dapat dioptimalkan Pemerintah Indonesia di NDC Kedua, ada beberapa hal yang perlu diperhatikan.

Urgensi dan peluang sampah organik di Indonesia

Indonesia menghasilkan 32 juta ton sampah setiap tahunnya dari 302 kota dan kabupaten pada tahun 2024. Sekitar 12,6 juta ton (39,6%) dari sampah yang dihasilkan adalah sisa makanan, dan 4 juta ton (12,5%) adalah kayu/ranting menurut Sistem Informasi Pengelolaan Sampah Nasional (SIPSN) **(Lampiran 1).**[1] Jumlah tersebut selaras dengan laporan *United Nations Environment Programme* (UNEP) yang menempatkan Indonesia sebagai penghasil sisa makanan terbesar di Asia Tenggara, yaitu 14,7 juta ton per tahun.[2]

---

[1] Kementerian Lingkungan Hidup, 2025. *Sistem Informasi Pengelolaan Sampah Nasional (SIPSN),* Tersedia di: https://sipsn.menlhk.go.id/sipsn/public/data/timbulan

[2] United Nations Environment Programme, 2024. *Food Waste Index Report 2024*. Nairobi. Tersedia di: https://www.unep.org/resources/publication/food-waste-index-report-2024

Hingga saat ini, Pemerintah Indonesia belum menetapkan intervensi apapun untuk susut dan sisa pangan (*food loss and waste*/FLW). Namun, Badan Perencanaan dan Pembangunan Nasional (Bappenas) Indonesia telah mengambil langkah pertama pada tahun 2021 dengan menyusun laporan dasar tentang topik tersebut. Dalam laporan ini, 45 strategi direkomendasikan dengan target nasional untuk mengurangi 35% sampah makanan pada tahun 2030 di fase konsumsi.[3] Laporan metodologis dan holistik ini menjadi kesempatan bagi Pemerintah Indonesia untuk menerapkannya ke dalam NDC Kedua dan mengembangkan kebijakan pengolahan sampah organik yang tepat di masa depan.

Sektor persampahan merupakan kontributor utama emisi metana - pencemar iklim berumur pendek (SLCP) yang 84 kali lebih kuat daripada karbon dioksida, dan menyumbang sepertiga dari pemanasan global[4]—, yang sebagian besar dihasilkan dari kurangnya pengumpulan dan pengolahan sampah organik yang memadai. Secara global, sektor limbah merupakan sumber antropogenik terbesar ketiga dari emisi metana global (20%), setelah sektor pertanian (40%) dan sektor bahan bakar fosil (35%).[5] Sebaliknya, di Indonesia, sampah merupakan penyumbang metana terbesar yaitu 56%, yang membuat sampah juga menjadi penyumbang terbesar kedua dari total gas rumah kaca (GRK) tahunan yaitu 15%.[6] Dengan memahami pentingnya sektor persampahan dalam emisi metana di Indonesia, Pemerintah Indonesia harus memprioritaskan pengembangan strategi pengolahan sampah organik yang tepat.

---

[3] Kementerian Perencanaan Pembangunan Nasional/Bappenas Republik Indonesia, 2021. *Laporan Kajian Food Loss & Waste di Indonesia* [Laporan]. Tersedia di: https://lcdi-indonesia.id/wp-content/uploads/2021/06/Report-Kajian-FLW-FINAL-4.pdf (Diakses: 10 April 2025).

[4] Intergovernmental Panel on Climate Change, 2013. *Climate change 2013: The physical science basis. Contribution of working group I to the fifth assessment report of the Intergovernmental Panel on Climate Change: Anthropogenic and natural radiative forcing*, p. 714. Available at: https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/2018/02/WG1AR5_all_final.pdf.

[5] United Nations Environment Programme and Climate and Clean Air Coalition, 2021. *Global Methane Assessment: Benefits and Costs of Mitigating Methane Emissions.* Nairobi: United Nations Environment Programme.

[6] Climate Transparency Report, 2022. *Climate Transparency Report: Comparing G20 Climate Action,* p. 5. Available at: https://www.climate-transparency.org/wp-content/uploads/2022/10/CT2022-Indonesia-Web.pdf

Dengan memahami pentingnya sektor persampahan dalam emisi metana di Indonesia, Pemerintah Indonesia harus memprioritaskan pengembangan strategi pengolahan sampah organik yang tepat.

Dengan banyaknya sampah organik, muncul peluang bagi Pemerintah Indonesia untuk merancang strategi yang berpusat pada sampah organik dan emisi metana. Meskipun diketahui bahwa metana banyaknya dihasilkan di TPA[7], gas ini juga dihasilkan di seluruh sistem pengelolaan sampah dari hulu ke hilir[8,9]. Penelitian juga menemukan bahwa di TPA, metana dihasilkan di seluruh timbunan terus menerus selama berpuluh tahun, dan lebih banyak dihasilkan di area aktif TPA yang masih menerima sampah makanan baru **(Lampiran 2).**[10] Oleh karena itu, pengelolaan sampah organik harus dilakukan dari hulu ke hilir. Penerapan pengumpulan sampah organik yang terpilah di sumber, pengomposan, pemulihan secara mekanis, pengolahan residu sampah secara biologis, serta penggunaan lapisan penutup TPA yang aktif secara biologis, merupakan peluang untuk oleh Pemerintah Indonesia. Mengambil pendekatan ini untuk sampah organik berpotensi mengurangi emisi metana sebesar rata-rata 95% dan lebih cocok dengan komposisi sampah Indonesia.[11]

---

[7] Rowlatt, J., 2021. 'Cutting methane gas 'crucial for climate fight", *BBC*, 6 May. Tersedia di: https://www.bbc.com/news/science-environment-56933443 (Diakses: 20 April 2025).

[8] Nguyen, L., Quintana, A., Rowland, A. and Vegh-Gaynor, G., 2023. *Methane emissions from the waste sector: Health impacts and mitigation opportunities*, p. 6. Tersedia di: https://climateandhealthalliance.org/wp-content/uploads/2023/08/MethaneReport-Waste-FINAL.pdf

[9] Nordahl, S.L., Preble, C.V., Kirchstetter, T.W. and Scown, C.D., 2023. 'Climate Implications of Increased Renewable Natural Gas Use in California', *Environmental Science & Technology*, 57(6), pp. 2235-2247.

[10] Mafira, T. et al., 2025. *Policy Brief: Measurement and Reduction Methane Emissions in Landfills in Indonesia.* Jakarta: Dietplastik Indonesia, YPBB & PPLH Bali.

[11] Tangri, N., Viella, M., Moon, D. and Naayem, N., 2022. *Zero Waste to Zero Emissions: How Reducing Waste is a Climate Gamechanger* [Report]. Global Alliance for Incinerator Alternatives. Tersedia di: https://www.no-burn.org/zerowaste-zero-emissions (Diakses: 10 April 2025). doi: 10.46556/MSTV3095

Studi lain di Bandung menemukan bahwa melarang sampah organik yang tidak diolah ke TPA dapat mengurangi emisi GRK di persampahan hingga 90% dibandingkan dengan sistem sampah tercampur seperti saat ini. Pendekatan ini juga 75% lebih efektif dibandingkan dengan insinerasi yang menukar emisi metana dengan karbon dioksida. Dengan adanya temuan ini, dalam lensa emisi GRK, pendekatan yang berfokus pada pengalihan sampah organik yang tidak diolah agar tidak masuk ke TPA lebih menjanjikan dibandingkan dengan insinerator *waste-to-energy* (WtE) yang dielukan.[12]

Landasan hukum pengelolaan sampah di Indonesia

Undang-Undang Nomor 18 Tahun 2008 tentang Pengelolaan Sampah (UU 18/2008)

Dasar pengelolaan sampah di Indonesia ada pada UU 18/2008. Undang-undang ini menetapkan prinsip-prinsip pengelolaan sampah bagi Pemerintah Indonesia. Dalam Pasal 3, undang-undang ini menetapkan nilai-nilai inti dari pengelolaan sampah di Indonesia. Nilai-nilai tersebut diantaranya keadilan, keberlanjutan, dan kolaborasi.[13] Pada intinya, Pemerintah Indonesia diamanatkan oleh undang-undang untuk menyediakan sistem pengelolaan sampah dimana semua orang bisa aktif berpartisipasi dan tidak mengorbankan kelompok tertentu serta kesehatan masyarakat dan lingkungan hidup generasi mendatang. Oleh karena itu, mematuhi nilai-nilai ini dalam menjalankan sistem pengelolaan sampah adalah suatu keharusan, karena tidak mematuhinya adalah pelanggaran hukum dan menciderai kepercayaan.

UU 18/2008 juga menjabarkan dasar pembentukannya. UU ini mengakui bahwa metana adalah bahaya yang harus diantisipasi oleh Pemerintah Indonesia. Dua poin utama yang ditekankan adalah kebutuhan mutlak untuk beralih dari pendekatan *end-of-pipe* dan pentingnya alokasi

---

[12] YPBB, 2023. *Banning Organic Waste as A Solution to The Regional Waste Management Crises and Climate Change Mitigation Measures* [Policy Brief]. Tersedia di: https://ypbb.web.id/wp-content/uploads/2024/11/YPBB-Policy-Brief-on-Organics-Ban-to-Landfill-English.pdf (Diakses: 10 April 2025).

[13] Pemerintah Indonesia, 2008. *Undang-Undang Nomor 18 Tahun 2008 tentang Pengelolaan Sampah.* Tersedia di: https://peraturan.bpk.go.id/Download/28462/UU%20Nomor%2018%20Tahun%202008.pdf.

anggaran yang memadai untuk pengelolaan sampah.[14]

1. **Poin pertama merekomendasikan agar Pemerintah Indonesia mengembangkan sistem holistik yang berdasar pada pengumpulan sampah yang terpilah dari sumber sesuai hirarki sampah.**[15] Rekomendasi ini mengamanatkan bahwa pengelolaan sampah tidak boleh mengabaikan tujuan besar dari sistem tersebut sesuai nilai-nilai yang disebutkan diatas. Hanya jika sistem ini dikembangkan dengan baik dari hulu ke hilir, maka emisi metana bisa dikurangi secara signifikan.

2. **Poin kedua berfokus pada urgensi agar sampah organik diolah dengan baik dan dapat masuk kembali ke dalam ekosistem dengan aman.** Untuk mencapainya, diperlukan komitmen dan anggaran yang memadai. Kurangnya komitmen dan anggaran akan menghasilkan emisi metana yang intensif, sehingga mempercepat pemanasan global. Oleh karena itu, undang-undang ini mengamanatkan Pemerintah Indonesia untuk menyediakan anggaran yang cukup untuk mengolah sampah organik dengan baik melalui sistem yang holistik seperti yang dijabarkan pada poin pertama.

Undang-Undang Nomor 23 Tahun 2014 tentang Pemerintahan Daerah (UU 23/2014)

Sebagaimana diatur dalam UU 18/2008, mewujudkan sistem pengelolaan sampah yang adil dan menyeluruh merupakan proses yang berpusat pada biaya dan membutuhkan biaya yang besar, sehingga membutuhkan instrumen pendukung untuk memastikan ketersediaan dana untuk pelaksanaannya. Namun, sektor lingkungan hidup, yang menaungi pengelolaan sampah, termasuk sebagai urusan pemerintahan wajib yang **tidak terkait dengan layanan esensial** di bawah Undang-Undang Nomor 23 Tahun 2014 tentang Pemerintahan Daerah (UU 23/2014). Status layanan non-esensial ini membuat pengelolaan sampah tidak mendapatkan alokasi anggaran wajib yang memadai di tingkat daerah. Situasi ini membuat pemerintah daerah tidak dapat memberikan layanan pengelolaan sampah yang layak kepada masyarakat.

---

[14] Ibid, hal.27

[15] Climate and Clean Air Coalition, 2025. *Waste and Mitigation Hierarchy Infographic.* Tersedia di: https://www.ccacoalition.org/resources/waste-and-mitigation-hierarchy-infographic

Penutupan TPA *open dumping* secara nasional saat ini menambah urgensi meningkatkan status pengelolaan sampah menjadi layanan dasar dalam UU 23/2014. Perubahan status ini adalah prasyarat penting yang harus ditetapkan oleh Pemerintah Indonesia sebelum mendesak pemerintah daerah untuk menutup TPA. Tanpa akses pendanaan yang memadai, pemerintah daerah tidak mampu menerapkan sistem pengelolaan sampah yang tepat yang didasarkan pada pengumpulan dan pengolahan sampah yang terpisah dari sumbernya, memastikan semua orang mendapat layanan pengumpulan sampah yang rutin, dan akhirnya mengalihkan sampah dari tempat pembuangan. Layanan-layanan ini tidak hanya penting tetapi juga padat karya dan berorientasi pada biaya. Tanpa menjalankan prasyarat ini, rencana Pemerintah Indonesia untuk menutup 343 TPA *open dumping* di seluruh negeri akan membawa kota dan kabupaten ke dalam masalah besar, karena ambisi tinggi tidak diimbangi sarana yang memadai.

Perkembangan terbaru: penutupan TPA *open dumping* di seluruh negeri dan implikasinya

Memasuki kepemimpinan baru dan mengejar target 2029 untuk mengelola semua sampah, Pemerintah Indonesia memprioritaskan strategi nol pembuangan sampah ke TPA (dokumen resmi: *zero landfill disposal*). Pada bulan Maret 2025, Kementerian Lingkungan Hidup mengumumkan rencana nasional untuk menutup 343 dari 550 TPA *open dumping*.[16] Sebanyak 37 TPA *open dumping* sudah mulai ditutup karena dampak negatifnya terhadap lingkungan.

Langkah tegas yang diambil oleh Pemerintah Indonesia ini menimbulkan kekhawatiran dari berbagai pihak, termasuk para pemulung, lembaga swadaya masyarakat (LSM), dan pemerintah daerah. Rencana penutupan TPA *open dumping* menimbulkan kekhawatiran diantara setidaknya 600.000 pemulung karena mata pencaharian mereka yang terancam.[17] Penutupan ini kemungkinan akan diikuti dengan penerapan insinerator WtE dan fasilitas LFG

[16] Hasyim, I., 2024. 'Penutupan TPA Open Dumping Diklaim Menumbuhkan Industri Baru Senilai Rp 127,5 Triliun', *Tempo*, 3 March. Tersedia di: https://www.tempo.co/lingkungan/penutupan-tpa-open-dumping-diklaim-menumbuhkan-industri-baru-senilai-rp-127-5-triliun-1214190

[17] International Alliance of Waste Pickers, 2025. 'Indonesian Waste Pickers Call for International Solidarity', *GlobalRec*, 23 March. Tersedia di: https://globalrec.org/2025/03/23/indonesian-waste-pickers-call-for-the-international-solidarity/

seperti yang diproyeksikan dalam peta jalan Pemerintah Indonesia *"Operational Plan: Zero Waste Zero Emission 2050"* (ZWZE) dan dokumen *"Long-Term Strategy for Low Carbon and Climate Resilience 2050"* (LTS-LCCR). Aliansi Pemulung Internasional menyoroti bahwa skema insinerator dan LFG bertentangan secara langsung dengan daur ulang dan pengomposan, karena teknologi ini akan menggunakan bahan yang dapat didaur ulang - kertas, kardus, plastik -, yang adalah sumber mata pencaharian utama pemulung, untuk prosesnya.[18]

Dari pihak LSM, mereka khawatir bahwa meskipun kebijakan penutupan TPA *open dumping* bertujuan untuk mengatasi kondisi yang tidak aman dan mencemari lingkungan, mengandalkan insinerator WtE dan pemanfaatan gas TPA dapat membentuk ketidakadilan baru bagi kelompok rentan dengan menghilangkan akses mereka ke bahan untuk dikumpulkan dan dijual. Hal ini terjadi di TPA Putri Cempo, dimana pemulung dilarang masuk karena area TPA telah diprivatisasi oleh operator insinerator WtE.[19] Selain itu, dalam kasus insinerator WtE, fasilitas dapat menghasilkan berbagai bahan beracun dari emisi udara dan abu ke penduduk setempat, termasuk pemulung di sekitar lokasi.[20]

Rencana penutupan TPA *open dumping* secara massal ini juga memberikan tekanan yang sangat besar bagi pemerintah daerah, yang memegang tugas implementasi terbesar di sektor persampahan. Pengelolaan sampah adalah layanan yang berorientasi biaya dan padat karya, sehingga membutuhkan komitmen anggaran jangka panjang, terutama untuk biaya operasional. Namun, anggaran pemerintah kota/kabupaten terbatas, dengan sebagian besar hanya mampu mengalokasikan 0,6% dari anggarannya untuk pengelolaan sampah, jauh dari minimum 3% dari anggaran daerah yang direkomendasikan untuk menjalankan layanan pengelolaan sampah yang dasar.[21] Situasi ini didorong oleh Undang-Undang Nomor 23 Tahun 2014 (UU 23/2014) yang telah dijelaskan sebelumnya, dimana pengelolaan sampah tidak

---

[18] Global Alliance of Wastepickers and allies, 2010. *Statement Durban* [Statement]. Tersedia di: https://globalrec.org/archive/design/statement-durban_3c-print.pdf (Diakses: 10 April 2025).

[19] Christian, D.J. and Bintang, M.W.T., 2024. *Menabur Benih Kerusakan.* WALHI. Tersedia di: https://www.walhi.or.id/uploads/2024-Rilis/%28ID%29%20MENABUR%20BENIH%20KERUSAKAN.pdf

[20] WIEGO, 2020. *Five facts about incineration.* Tersedia di: https://www.wiego.org/wp-content/uploads/2020/02/WIEGO-Five-Facts-Incineration-English.pdf (Diakses:10 April 2025).

[21] Violleta, P.T., 2025. 'KLH: Anggaran Pengelolaan sampah Perlu Capai 3 Persen Dari APBD', *Antara News,* 3 February. Tersedia di: https://www.antaranews.com/berita/4622690/klh-anggaran-pengelolaan-sampah-perlu-capai-3-persen-dari-apbd (Diakses: 16 April 2025).

termasuk layanan dasar dan tidak memiliki anggaran minimum yang memadai. Selain itu, kapasitas fiskal pemerintah daerah juga memainkan peran kunci dalam menentukan ketersediaan anggaran untuk sistem pengelolaan sampah.

Kurangnya alokasi anggaran untuk pengelolaan sampah, sebagai layanan publik yang memakan banyak biaya, pada akhirnya mendorong praktek-praktek pengelolaan sampah yang berbahaya seperti pembuangan di sungai, pembakaran terbuka, dan tempat pembuangan sampah ilegal. Situasi ini menjadi semakin keruh karena pemerintah daerah juga diwajibkan untuk memotong anggaran yang tidak penting sebagai bagian dari instruksi efisiensi anggaran nasional.[22] Oleh karena itu, melibatkan tingkat nasional dan provinsi untuk implementasi menjadi penting dalam memastikan ambisi yang ditentukan bisa dicapai melalui sumber pendanaan domestik yang beragam dan kapasitas kelembagaan yang lebih baik.

Penutupan TPA *open dumping*, meskipun memiliki potensi untuk menjadi dasar sistem pengelolaan sampah yang tepat, juga rentan menimbulkan dampak negatif yang tidak disengaja seperti yang telah dijelaskan di atas dan seperti yang telah disebutkan oleh *Indonesia Center for Environmental Law* (ICEL).[23] Mempertimbangkan potensi dampak negatif yang diajukan oleh para pemulung, LSM, dan pemerintah daerah, rencana penutupan TPA *open dumping* harus ditegakkan dengan kebijakan-kebijakan yang menunjang. Kebijakan-kebijakan ini harus berakar pada prinsip-prinsip keadilan lingkungan dan memastikan transisi berkeadilan bagi masyarakat yang terkena dampak seperti pemulung dan petugas sampah informal.

[22] Tempo, 2025. 'Anti-Environmental Politics Disguised as Budget Efficiencies', *TEMPO*, 20 February. Tersedia di: https://en.tempo.co/read/1977841/anti-environmental-politics-disguised-as-budget-efficiencies (Diakses: 16 April 2025).

[23] Hasyim, I. and Prima, E., 2025. 'Pemerintah Hentikan TPA Sampah Terbuka, ICEL: Mitigasi Diperlukan untuk transisi Yang Efektif', *Tempo*, 18 March. Tersedia di: https://www.tempo.co/lingkungan/pemerintah-hentikan-tpa-sampah-terbuka-icel-mitigasi-diperlukan-untuk-transisi-yang-efektif-1221152 (Diakses: 16 April 2025).

Rekomendasi Bappenas perihal susut dan sisa pangan

Pada tahun 2021, Bappenas merilis laporan tentang susut dan sisa pangan (*food loss and waste*/FLW) di Indonesia. Dokumen tersebut mencakup estimasi dasar hingga strategi utama bagi Pemerintah Indonesia untuk mencapai pengurangan FLW di seluruh rantai pangan. Pada akhirnya, dengan 45 strategi yang dibagi menjadi 5 tema intervensi, FLW diharapkan dapat dikurangi dari proyeksi 112 juta ton menjadi 49 juta ton pada tahun 2045. Selain laporan FLW ini menekankan tentang diperlukannya sistem yang holistik untuk mengelola FLW, ada dua strategi implementasi spesifik yang layak disorot.

Strategi pertama adalah pemilahan di sumber untuk sisa pangan. Strategi ini dicanangkan untuk membantu efektivitas strategi pengolahan sampah organik, bukan sebagai cara langsung untuk mengurangi sampah makanan. Pemilahan di sumber akan memastikan bahwa sampah makanan berada dalam kondisi yang layak dan terpilah dengan baik, sehingga menghasilkan produk dan efisiensi yang diinginkan. Dalam laporan tersebut, strategi ini ditempatkan dalam prioritas tinggi karena sampah campuran diidentifikasi sebagai pendorong FLW dan pembentukan metana.

Strategi kedua adalah penerapan berbagai pendekatan untuk mengolah sisa pangan. Laporan ini tidak terpaku pada satu teknologi untuk menangani FLW, dan terbuka pada opsi yang ada selama teknologi tersebut dapat menangani FLW dan mencegahnya dari pengolahan yang tidak tepat. Strategi ini juga menyoroti pentingnya peran lembaga swadaya masyarakat (LSM), yang mengindikasikan bahwa implementasi oleh masyarakat sangat diperlukan untuk strategi ini. Strategi ini juga ditempatkan dalam prioritas tinggi karena strategi ini mengintervensi FLW di seluruh rantai pasok pangan dan akan signifikan dalam mengurangi emisi metana.

Peluang pendanaan iklim untuk meningkatkan sistem pengelolaan sampah di Indonesia

Di tingkat internasional, Pemerintah Indonesia telah menandatangani *Global Methane Pledge* (GMP) pada bulan November 2021 (UNFCCC COP26 - Glasgow, Inggris) dan menjadi bagian dari kelompok inisiatif *Lowering Organic Waste Methane* (LOW-M) yang diluncurkan pada bulan November 2023 (UNFCCC COP28 - Dubai, Uni Emirat Arab), yang memberikan sinyal positif terhadap niat Indonesia di tingkat internasional. Namun, pada UNFCCC COP29 Baku (Azerbaijan) di bulan November 2024, Indonesia tidak ikut serta dalam deklarasi *Reducing Organic Waste Methane* (ROW), dimana lebih dari 60 negara yang menyumbang sebagian besar emisi gas metana sampah berkomitmen untuk menerapkan solusi berkeadilan dan menyeluruh untuk mengurangi emisi metana dari sampah.

Ambisi-ambisi global dan kolektif ini menawarkan akses bagi para penandatangan untuk mendapatkan pendanaan iklim untuk implementasi GMP, terutama dalam konteks NDC dan LOW-M. Dalam kasus Indonesia, peluang ini belum dimanfaatkan meskipun Indonesia telah menandatangani GMP dan bergabung dengan LOW-M. COP30 yang akan datang akan menjadi panggung internasional berikutnya bagi Pemerintah Indonesia untuk menunjukkan komitmennya dalam mengurangi emisi metana dan mengakses potensi pendanaan iklim melalui pengajuan NDC terbaru, yaitu NDC Kedua untuk Indonesia. Laporan ini akan membahas strategi yang bisa diberdayakan oleh Pemerintah Indonesia ke dalam NDC Kedua untuk mendorong pendanaan iklim bagi Indonesia.

Analisis untuk NDC Kedua Indonesia (2025)

Untuk menghasilkan rekomendasi yang substansial bagi NDC Kedua, diperlukan analisis terhadap dokumen Pemerintah Indonesia yang terkait. Pada bagian ini, tinjauan kritis terhadap substansi ENDC untuk jalur limbah dan dokumen strategi iklim jangka panjang akan dilakukan. Melalui analisis ini, kekurangan dari ENDC dan peluang yang dapat dimanfaatkan akan diidentifikasi dan dapat dipertimbangkan untuk NDC Kedua.

Kekurangan dan peluang yang akan diidentifikasi ini utamanya terkait dengan hal-hal untuk memberikan sinyal kuat perihal pendanaan iklim. NDC Kedua akan menjadi pintu masuk bagi lembaga pendanaan internasional (IFI) dalam menilai potensi Pemerintah Indonesia untuk menerima pendanaan iklim di masa depan. Dokumen ini dianggap sebagai dokumen strategis yang mendefinisikan ambisi negara dalam mengurangi emisi. Oleh karena itu, secara umum, semakin kuat ambisi dalam NDC, semakin besar kemungkinan bagi IFI untuk memberikan dukungan pendanaan iklim.

Sejarah singkat: pengajuan NDC Indonesia terdahulu ke UNFCCC

Indonesia telah menyampaikan NDC pertamanya pada bulan November 2016, sebagai tindak lanjut dari Perjanjian Paris di COP21. Pada edisi pertama ini, ada 3 strategi yang digunakan oleh Pemerintah Indonesia untuk mengurangi emisi dari persampahan **(Lampiran 3)**.

1. Pemanfaatan gas TPA untuk mengurangi emisi metana;
2. Mengurangi, menggunakan kembali, dan mendaur ulang kertas (3R) serta membuat kompos; dan
3. Implementasi insinerator WtE dan bahan bakar jumputan padat (RDF).

Pada September 2022, Indonesia menyampaikan dua dokumen baru, yaitu ENDC dan surat pengantar Pemerintah Indonesia untuk ENDC sebagai dokumen tambahan. ENDC berfungsi sebagai pembaruan NDC Pertama dengan target yang lebih ambisius. Dokumen ini tidak hanya meningkatkan ambisi di setiap strategi, tetapi juga memperkenalkan strategi baru yang akan diuraikan lebih lanjut.

Selain NDC, terdapat dokumen lain yang berfungsi sebagai strategi jangka panjang untuk mencapai target rendah emisi sesuai Perjanjian Paris. Dokumen ini berfungsi sebagai kerangka acuan negara-negara untuk menyusun langkah dalam mencapai tujuan iklim jangka panjang, terutama emisi nol bersih pada tahun 2050. Dokumen ini juga memberikan visi bagi negara-negara untuk menyelaraskan komitmen jangka pendek NDC mereka dengan tujuan iklim jangka panjang. Oleh karena itu, NDC dan dokumen pembangunan rendah emisi GRK jangka panjang merupakan dokumen yang saling terkait dan tidak dapat dipisahkan satu sama lain.

Meskipun penyerahan dokumen pembangunan rendah emisi GRK jangka panjang tidak diwajibkan bagi negara anggota UNFCCC, Pemerintah Indonesia telah menyerahkan dokumen tersebut dengan judul "Long-Term Strategy for Low Carbon and Climate Resilience 2050" (LTS-LCCR), pada Juli 2021. LTS-LCCR berisi rincian dan rencana ketahanan iklim dalam jangka panjang.[24] Oleh karena itu, penting untuk menggunakan LTS-LCCR sebagai acuan dalam menyusun strategi NDC Kedua.

Gambaran umum tentang ENDC (2022)

Dalam ENDC (2022), Pemerintah Indonesia memperkenalkan 3 sub-sektor dengan 6 jalur mitigasi untuk menurunkan tingkat emisi dari sektor limbah tanpa syarat menjadi 256 juta ton CO2-e pada tahun 2030 dari tingkat emisi gas rumah kaca (GRK) pada tahun 2010. Ketiga sub-sektor ini yaitu Limbah Padat Domestik, Limbah Cair Domestik, dan Limbah Industri. Untuk sub-sektor Limbah Padat Domestik, atau biasa disebut sampah, strateginya adalah **(Lampiran 4)**:

1. Pemanfaatan gas TPA, ditargetkan untuk mengurangi 1,5 juta ton CO2-e;

[24] Pemerintah Indonesia, 2021. *Long-Term Strategy for Low Carbon and Climate Resilience 2050.* Tersedia di: https://unfccc.int/sites/default/files/resource/Indonesia_LTS-LCCR_2021.pdf

2. Pemanfaatan sampah dengan pengomposan dan 3R (kertas), ditargetkan untuk mengolah 3,7 juta ton sampah dan menghilangkan 4,8 juta ton CO2-e;
3. Implementasi insinerator WtE dan RDF, ditargetkan untuk mengolah 4,6 juta ton sampah dan menghilangkan 1,9 juta ton CO2-e;
4. Pemanfaatan sampah untuk beralih dari pembuangan ke TPA menjadi nol pembuangan sampah ke TPA (dalam dokumen resmi: *landfill disposal to zero landfill disposal*), ditargetkan untuk mengolah 10,2 juta ton sampah dan menghilangkan 6,2 juta ton CO2-e;

Dalam dokumen NDC, negara-negara mendaftarkan dua skenario. Skenario pertama adalah skenario mitigasi tanpa syarat, yang disebut sebagai Counter Measure 1 (CM1). Skenario ini merupakan target yang dapat dicapai oleh pemerintah secara mandiri, tanpa bantuan dari pihak luar. Skenario kedua adalah skenario mitigasi bersyarat, yang disebut sebagai Counter Measure 2 (CM2). Skenario ini merupakan target yang hanya dapat dicapai oleh pemerintah apabila mendapatkan bantuan dari sumber eksternal, seperti hibah, donor, dan lain-lain. Berdasarkan penjelasan tersebut, maka umumnya CM2 harus lebih tinggi dari CM1, karena CM2 menerima bantuan tambahan. Dalam kasus ENDC Pemerintah Indonesia, baik CM1 maupun CM2 ditetapkan pada tingkat yang sama **(Lampiran 4)**. Kondisi ini dapat menimbulkan kebingungan bagi pihak eksternal karena dapat diartikan bahwa segala bentuk bantuan kepada Indonesia tidak akan berguna.

Tiga dari empat strategi di sub-sektor persampahan sangat berfokus pada penanganan di *end-of-pipe,* diantaranya pemanfaatan gas TPA, insinerasi WtE, dan produksi bahan bakar jumputan padat (RDF). Insinerasi WtE diproyeksikan sebagai cara utama untuk mengolah sampah, dengan 14,8 juta ton sampah yang ditargetkan dari strategi #3 dan #4. Dari strategi-strategi tersebut, pengomposan sampah hanya ditargetkan sebesar 3,7 juta ton, sama dengan target "reuse, reduce, recycle" (3R) di strategi #2. Secara keseluruhan, ENDC sangat condong ke arah insinerasi WtE dan RDF, teknologi yang membutuhkan material kering dengan nilai kalori tinggi dan tidak sesuai dengan kondisi sampah Indonesia yang banyaknya sampah organik basah. Strategi lainnya juga sangat berfokus pada hilir, yang dapat menciptakan dampak negatif terhadap upaya-upaya di bagian atas hirarki pengelolaan sampah. Oleh karena itu, peninjauan ulang terhadap strategi yang ada saat ini diperlukan karena strategi yang sesuai dengan konteks dan holistik sangatlah penting untuk NDC Kedua.

Penting untuk dicatat bahwa insinerasi WtE adalah bentuk produksi listrik yang paling banyak menghasilkan emisi di AS[25] dan Uni Eropa[26], dengan intensitas karbon yang jauh lebih tinggi daripada pembangkit listrik berbasis fosil konvensional dan sistem jaringan listrik pada umumnya. Ketiga strategi *end-of-pipe* yang disebutkan di atas juga berbahaya untuk stabilitas iklim jangka panjang, bertentangan dengan rencana *net-zero*, dan merusak integritas dari sasaran Perjanjian Paris, karena mereka menukar emisi metana dengan karbon dioksida, mengganti pencemar iklim berumur pendek (SLCP) dengan pencemar iklim berumur panjang.[27]

Penangkapan dan pemanfaatan LFG merupakan pilihan teknologi yang mahal dan tidak efisien untuk mengolah metana dari sampah. Teknologi ini memiliki tingkat keberhasilan mitigasi yang bervariasi dan tingkat emisi *fugitive* yang sulit untuk dipastikan.[28,29,30] Teknologi ini menciptakan insentif yang tidak tepat untuk mempertahankan tingkat produksi metana yang tinggi dengan cara menimbun sampah organik yang seharusnya bisa dipertahankan di dalam sistem pangan atau disirkulasikan kembali ke siklus nutrisi. Selain itu, pemanfaatan LFG juga menutup akses mata pencaharian bagi para pemulung di sekitar TPA karena menutup area TPA yang masih aktif dan memutus akses terhadap sampah yang dapat didaur ulang sebagai sumber mata pencaharian utama bagi kelompok-kelompok informal ini. Merefleksikan dampak nyata dari strategi saat ini terhadap GRK dan transisi berkeadilan adalah hal yang wajib dilakukan agar upaya mitigasi dalam NDC Kedua bukanlah solusi yang salah dan dampak kolateral yang negatif bisa diminimalisir.

---

[25] Tangri, N., 2023. 'Waste incinerators undermine clean energy goals', *PLOS Climate.* Tersedia di: https://doi.org/10.1371/journal.pclm.0000100 (Diakses: 10 April 2025).

[26] Vähk, J., 2019. *The impact of Waste-to-Energy incineration on climate* [Policy Briefing]. Zero Waste Europe. Tersedia di: https://zerowasteeurope.eu/wp-content/uploads/edd/2019/09/ZWE_Policy-briefing_The-impact-of-Waste-to-Energy-incineration-on-Climate.pdf (Diakses: 10 April 2025).

[27] Global Methane Pledge, 2023. *Key messages on Methane for COP28 Headlines* [Online]. Tersedia di: https://www.globalmethanepledge.org/sites/default/files/documents/2023-11/GMP%20key%20messages%20on%20methane%20at%20COP28%20-%20final%20for%20website.pdf (Diakses: 10 April 2025).

[28] Gonzalez-Valencia, R., Magana-Rodriguez, F., Cristóbal, J. and Thalasso, F., 2016. 'Hotspot detection and spatial distribution of methane emissions from landfills by a surface probe method', *Waste Management*, 55, pp. 299-305. doi: 10.1016/j.wasman.2016.03.004.

[29] Morris, J., 2010. 'Bury or Burn North America MSW? LCAs Provide Answers for Climate Impacts & Carbon Neutral Power Potential', *Environmental Science & Technology,* 44(20), pp. 7944–49. doi: 10.1021/es100529f.

[30] Smith, A., Brown, K., Ogilvie, S., Rushton, K. and Bates, J., 2001. *Waste management options and climate change* [Report]. AEA Technology. Tersedia di: https://ec.europa.eu/environment/pdf/waste/studies/climate_change.pdf (Diakses: 10 April 2025).

Analisis target sub-sektor sampah dalam ENDC (2022)

ENDC untuk subsektor sampah mencantumkan beberapa strategi untuk mengurangi emisi metana, khususnya pengomposan dan pemanfaatan gas TPA. Namun, terdapat 7 peluang yang terlewatkan dalam strategi ENDC saat ini, yang dapat diperbaharui dalam NDC Kedua oleh Pemerintah Indonesia:

1. **Tidak adanya target dan/atau bagian khusus tentang metana.** Indonesia merupakan penandatangan GMP dan inisiatif LOW-M. Memasang target khusus untuk metana dalam NDC Kedua akan membuat perhatian global tertuju pada Pemerintah Indonesia. Dengan momentum terkait metana dan meningkatnya fokus pada SLCP, fokus pada CO2-e sebagai unit pengukuran tidak akan memberikan sinyal yang kuat pada donor eksternal untuk peluang pendanaan terkait metana. Terhubungnya deklarasi ROW dengan NDC juga dapat membantu memberikan sinyal yang lebih kuat untuk menyalurkan peluang pendanaan tersebut untuk reformasi pengelolaan sampah Indonesia.

2. **Strategi pengomposan ditargetkan untuk sampah kota dan tidak secara khusus untuk sampah organik yang terpilah di sumber,** yang menimbulkan pertanyaan, karena pengomposan sampah tercampur tidak efektif untuk menghasilkan manfaat tambahan dan menimbulkan risiko kontaminasi silang yang besar dari sampah non-organik ke kompos yang dihasilkan. Pengolahan sampah organik yang terpilah di sumber adalah satu-satunya cara untuk menghasilkan kompos yang aman digunakan untuk berbagai hal, termasuk produksi makanan lokal. Hal ini juga dapat menciptakan lingkungan yang lebih aman bagi pekerja yang mengoperasikan pengelolaan sampah dan nilai yang lebih baik untuk produk yang berasal dari pengolahan sampah organik.

3. **Membatasi pengolahan sampah organik hanya dengan pengomposan, sementara implementasi di lapangan terdiri dari berbagai metode untuk mengolah sampah organik** (misalnya BSF dan digester anaerob). Sebagai contoh, praktik BSF berbasis masyarakat[31]

[31] Diener, S. and Storey, D., 2025. *Transforming Organic Waste with Black Soldier Flies: A Guide for Decision-Makers, Entrepreneurs, and Implementers to Unlock the Organic Waste Potential of Black Soldier Fly Systems.* UNEP-convened Climate and Clean Air Coalition. Tersedia di: https://www.ccacoalition.org/sites/default/files/resources/files/TEAP-Waste%20with%20BSF.pdf.

telah terekam dalam *Biennial Transparency Report* (BTR) pertama di Indonesia, yang mencatat 47,3 ton sampah organik terolah dengan BSF oleh 287 kelompok masyarakat di seluruh Indonesia.[32] Selain itu, dalam *Operational Plan: Zero Waste Zero Emission 2050* (ZWZE), Pemerintah Indonesia telah mengidentifikasi biaya investasi untuk fasilitas BSF termasuk rincian kebutuhan lahan seluas 500m^2 untuk setiap kapasitas 5 ton per hari. Rencana tersebut juga telah menguraikan hubungan antara produk BSF dengan industri kecil sebagai pakan ternak.[33] Dalam dokumen ZWZE, teknologi biodigester dibahas sebagai strategi untuk mengelola limbah cair domestik dan industri, yang sering kali melibatkan penangkapan dan pemanfaatan gas metana. Sayangnya, baik biodigester maupun praktik BSF, termasuk yang dipimpin oleh kelompok masyarakat, belum dimasukkan sebagai bagian dari ENDC. Dengan membuka opsi-opsi tersebut, berarti akan ada lebih banyak implementasi yang dapat menerimamanfaat dari potensi dukungan eksternal;

4. **Menggabungkan intervensi untuk sampah organik dan daur ulang dalam strategi yang sama.** Intervensi perlu dibuat lebih spesifik untuk memberikan sinyal yang lebih jelas dan lebih kuat untuk pendanaan iklim. ENDC saat ini tidak secara jelas memisahkan fokus dari target yang sebenarnya untuk menangani sampah organik, terutama pada "pengomposan dan 3R untuk kertas". Memisahkan pengomposan dari daur ulang kertas dan langkah-langkah 3R lainnya akan memberikan sinyal yang lebih kuat dan jelas kepada lembaga pendanaan internasional (IFI) untuk menyalurkan pendanaan iklim sesuai kepentingan masing-masing, seperti pengurangan metana limbah dari sampah organik;

5. **Kurangnya intervensi spesifik pada FLW.** Meskipun hal ini telah dinyatakan dalam *Long-Term Strategy for Low Carbon and Climate Resilience 2050* (LTS-LCCR), pencegahan FLW belum tertuang dalam ENDC, terutama dalam target sektor limbah dan Pertanian, Hutan, dan Tata Guna Lahan (AFOLU). FLW adalah topik utama yang tengah mendapatkan momentum di tingkat global, sehingga lebih banyak dukungan finansial yang mengalir untuk menangani masalah ini. Selain itu, Indonesia memiliki posisi unik sebagai penghasil sampah makanan terbesar di kawasan Asia Tenggara, seperti yang disoroti dalam *Food Waste Index Report 2024* oleh UNEP. Mengintegrasikan FLW ke dalam NDC Kedua juga

---

[32] Pemerintah Indonesia, 2024. *Indonesia's First Biennial Transparency Report*. Tersedia di: https://unfccc.int/sites/default/files/resource/INDONESIA%20BTR1_SUBMIT%20FINAL.pdf.

[33] Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan Republik Indonesia, 2024. *Indonesia's Zero Waste Zero Emission Operational Plan 2050*. Jakarta.

menjadi lebih mudah karena data yang kuat dan intervensi strategis yang terdefinisi dengan baik telah tersedia dalam Laporan FLW di Indonesia oleh Bappenas.

6. **CM1 dan CM2 memiliki target yang sama yaitu 3,7 juta ton sampah untuk pengomposan.** Menyamakan target CM1 dan CM2 tidak memberikan sinyal yang tepat bagi lembaga pendanaan internasional dan lembaga internasional lainnya yang mampu memberikan berbagai dukungan serta pendanaan iklim untuk melaksanakan mitigasi. Hal ini sama dengan mengatakan Pemerintah Indonesia tidak memerlukan dukungan tambahan untuk mencapai targetnya dan mengimplementasikan solusi iklim di sektor limbah. CM2, yang merupakan target pengurangan dengan bantuan komunitas internasional, harus memiliki target yang lebih tinggi. Kementerian Lingkungan Hidup telah menyatakan bahwa target Indonesia adalah untuk mencapai 100% pengelolaan sampah pada tahun 2029.[34] Dengan target ini sebagai tujuan akhir, CM2 dalam NDC Kedua harus menargetkan 16,6 juta ton sampah organik, sesuai dengan Sistem Informasi Pengelolaan Sampah Nasional (SIPSN) dan **dapat mencapai 35 juta ton sesuai dengan dokumen LTS-LCCR Pemerintah Indonesia**, untuk diolah agar selaras dengan target nasional dan juga menjadi lebih ambisius.

7. **Target berlebih untuk insinerator WtE dan RDF.** 14,8 juta ton sampah ditargetkan untuk insinerator WtE dan RDF di ENDC. Target ini akan terus meningkat hingga tahun 2050 berdasarkan LTS-LCCR dalam skenario rendah karbon **(Lampiran 5)**, yang mencapai puncaknya hingga 40 juta ton sampah.[35] Jumlah ini terlalu tinggi, karena menurut SIPSN, untuk tahun 2024, terdapat kurang dari 3 juta ton sampah dalam kategori "Lainnya" **(Lampiran 1)**, yang mencakup jenis sampah selain sampah organik dan material yang dapat didaur ulang. Hal ini menyiratkan kemungkinan besar dimana sampah organik menjadi bahan baku untuk fasilitas tersebut. Pendekatan seperti ini tidak akan berjalan dengan baik karena insinerator WtE dan RDF tidak cocok untuk mengolah material basah dengan nilai kalori rendah. Selain itu, proses pembakaran sampah daur ulang dan "yang lainnya" bertentangan dengan upaya pencegahan dan daur ulang, menghasilkan karbon dioksida,

[34] Prihatini, Z. and Jatmiko, B.P., 2025. 'Pengelolaan Sampah Baru 39 Persen, KLHK Targetkan Tuntas 2029' *Kompas*. Tersedia di: https://lestari.kompas.com/read/2025/03/10/174800786/pengelolaan-sampah-baru-39-persen-klh-targetkan-tuntas-2029#google_vignette

[35] Government of Indonesia, 2021. *Indonesia's Long-Term Strategy for Low Carbon and Climate Resilience.* Tersedia di: https://unfccc.int/sites/default/files/resource/Indonesia_LTS-LCCR_2021.pdf.

berkontribusi terhadap kenaikan suhu global, dan mencederai Perjanjian Paris. Pengurangan secara signifikan atau penghapusan target-target ini untuk NDC Kedua harus menjadi skenario yang sangat dipertimbangkan.

Meningkatkan ambisi dalam NDC Kedua Indonesia, khususnya melalui target CM2 yang lebih tinggi dan strategi mitigasi yang lebih jelas dan beragam, akan berkaitan langsung dengan potensi pendanaan iklim yang lebih besar. Menetapkan target CM2 yang lebih ambisius daripada CM1 untuk pengolahan sampah organik mengirimkan sinyal penting kepada para lembaga pendanaan internasional bahwa dukungan eksternal dibutuhkan dan disambut baik, selaras dengan ekspektasi global untuk tingkat ambisi yang berbeda. Selain itu, dengan menggunakan metode pengolahan sampah organik yang lebih luas-seperti *black soldier fly* (BSF) dan *anaerobic digesters*-di luar pengomposan, memungkinkan Indonesia untuk memanfaatkan ragam pendanaan yang lebih luas dari berbagai lembaga yang tertarik dengan bermacam teknologi dan hasil iklim. Menentukan jalur mitigasi yang berbeda, seperti memisahkan sampah organik dari strategi daur ulang dan memperkenalkan target pengurangan metana, memperkuat narasi investasi dengan menyediakan titik masuk bagi para pelaku pendanaan iklim, terutama yang berfokus pada pencemar iklim berumur pendek (SLCP) seperti metana. Tingkat kejelasan dan ambisi ini akan menempatkan Indonesia sebagai mitra yang kredibel dan menarik dalam lanskap pendanaan iklim global.

Rekomendasi untuk NDC Kedua: **Meningkatkan Kapasitas Pengelolaan Sampah Organik Indonesia untuk Mendorong Implementasi yang Cepat dan Berkeadilan**

Dengan momentum pencegahan emisi metana yang terbangun di tingkat global, besarnya emisi metana di Indonesia, dan rencana penutupan TPA *open dumping* secara massal, Pemerintah Indonesia harus bergerak cepat dalam mengelola sampah organik. Mengatasi separuh sampah di Indonesia dan menutup TPA dengan prinsip berkeadilan akan membutuhkan intervensi dari berbagai sisi guna mencegah konsekuensi negatif yang tidak diinginkan. Ringkasan kebijakan ini mengusulkan peningkatan ambisi NDC secara signifikan akan menjadi pondasi implementasi pengelolaan sampah organik yang cepat dan berkeadilan, disertai dengan membangun infrastruktur kebijakan yang melengkapi untuk memastikan ketahanan dan keberlanjutan.

Melalui rekomendasi yang diusulkan ringkasan kebijakan ini, Pemerintah Indonesia akan mampu untuk:

1. **Menyalurkan sumber pendanaan eksternal ke Indonesia, khususnya pendanaan iklim.** Dana-dana ini berasal dari lembaga-lembaga pendanaan internasional seperti Asian Development Bank (ADB), World Bank (WB), CCAC, dan lembaga-lembaga Official

Development Assistance (ODA) yang menargetkan pengurangan emisi metana. Penyaluran dana ini akan sangat penting untuk implementasi strategi dan mencapai target yang telah ditetapkan dalam NDC Kedua;

2. **Membuka sumber pendanaan domestik.** Dengan beragam sumber pendanaan domestik dari nasional hingga daerah yang tersedia untuk pengelolaan sampah, pengembangan strategi dan implementasi dapat dilakukan dengan cepat dan pencapaian tujuan yang ditetapkan dalam NDC Kedua akan lebih mudah dicapai;

3. **Merampingkan dan mendorong implementasi yang lebih cepat.** Dengan menetapkan rencana yang terhubung dengan baik dari hulu (strategi tingkat nasional) hingga hilir (rencana implementasi tingkat daerah), implementasi dapat dilakukan dengan cara yang lebih terorganisir dan cepat, sehingga mempercepat kemajuan menuju target yang ditetapkan;

4. **Menemukan praktik-praktik terbaik dalam implementasi.** Sementara dalam jangka panjang rekomendasi ini adalah untuk menyiapkan kapasitas kelembagaan, intervensi juga diusulkan untuk mendorong pengolahan sampah organik yang terdesentralisasi dan mencari praktik terbaik secara paralel;

5. **Transisi yang berkeadilan untuk penutupan TPA *open dumping.*** Melibatkan partisipasi aktif masyarakat, pemulung, pekerja sampah informal, dan kelompok rentan, yang adalah masyarakat yang terkena dampak penutupan TPA *open dumping,* akan meminimalisir dampak negatif dari kebijakan tersebut.

1

Menetapkan pemilahan di sumber, pengumpulan dan pengolahan sampah organik terpilah sebagai strategi inti

NDC Kedua harus menetapkan pemilahan di sumber dan pengumpulan sampah organik terpilah sebagai strategi inti, yang diprioritaskan di atas semua strategi lainnya. Meskipun strategi ini tidak secara langsung dapat mencegah emisi (atau tidak sesignifikan strategi lainnya), strategi ini akan menjadi prasyarat untuk keberhasilan strategi lainnya. Kualitas dan kuantitas dari strategi pengolahan sampah organik (dan sampah daur ulang) akan sangat dipengaruhi oleh kondisi sampah saat diterima, di mana pemilahan sampah di sumber akan menjaga kondisi sampah tersebut saat diangkut.

2

Memprioritaskan strategi yang sesuai dengan hirarki sampah dan menargetkan sampah organik yang merupakan sumber utama emisi GRK sektor persampahan

NDC Kedua harus memprioritaskan strategi yang memiliki dampak mitigasi terbesar dan menghasilkan manfaat tambahan terbesar. Hal ini berarti bergeser dari upaya-upaya *end-of-pipe* ke upaya-upaya di hulu sesuai hirarki prioritas sampah dan berfokus pada sampah organik serta limbah metana. Ada beberapa hal yang dapat dipertimbangkan oleh Pemerintah Indonesia untuk mencapai hal ini:

- **Memperkenalkan jalur mitigasi baru untuk pencegahan FLW.** Mencanangkan intervensi dari bagian atas hirarki nol sampah, yang saat ini belum ada, khususnya pencegahan FLW sebagai strategi baru, seperti yang telah diuraikan dalam LTS-LCCR dengan memanfaatkan temuan dan rekomendasi dari Laporan FLW di Indonesia oleh Bappenas;

- **Meningkatkan ambisi pengolahan sampah organik:**

  - Meningkatkan target pengomposan di CM1 agar lebih mencerminkan skala tantangan sampah organik di Indonesia, berkaca pada target ENDC CM1 saat ini yang jauh di bawah data timbulan sampah organik nasional berdasarkan Sistem Informasi Pengelolaan Sampah Nasional (SIPSN);

  - Menetapkan target CM2 untuk pengomposan lebih tinggi dari CM1, idealnya 100% dari sampah organik yang dihasilkan agar selaras dengan target tahun 2029. Hal ini guna mengirimkan sinyal kepada donor eksternal, terutama IFI, untuk menyalurkan pendanaan iklim untuk mendukung pengomposan sebagai salah satu metode pengelolaan sampah organik di kota-kota di Indonesia;

  - Merevisi target pengomposan dari "sampah" menjadi "sampah organik" untuk memastikan ketepatan antara jenis sampah dan teknologi yang digunakan.

- **Mengintegrasikan teknologi pengolahan sampah organik lainnya dan tidak membatasi ambisi NDC Kedua pada pengomposan.** Hal ini mencakup BSF sebagai pakan alternatif untuk hewan dan digester sebagai sumber energi terbarukan serta sumber hara tanah, yang semuanya akan mengoptimalkan efisiensi biokonversi. Sebagaimana tertuang dalam BTR dan *Operational Plan: Zero Waste Zero Emission* 2050 (ZWZE), alternatif-alternatif ini telah diterapkan di seluruh Indonesia dan telah memberikan dampak di lapangan dalam mencegah emisi gas metana. Oleh karena itu, dengan konsepnya yang telah terbukti, Pemerintah Indonesia harus memanfaatkannya sebagai alternatif pengolahan organik di dalam strategi NDC Kedua.

- **Menciptakan keterkaitan yang lebih kuat dan jelas antar sektor,** terutama pada produksi pupuk organik dan suplemen pakan untuk ternak, seperti yang telah diuraikan dalam target sektor pertanian ENDC. Hal ini terkait dengan fakta pemanfaatan BSF untuk pakan ternak, metode pengolahan sampah organik yang dapat menghasilkan pupuk, dan penggunaan pupuk di sektor persampahan yang sangat terkait dengan sektor pertanian;

- **Mengalihkan upaya-upaya di hilir, tinggi emisi, dan menukar metana dengan karbon ke biostabilisasi serta penerapan lapisan penutup TPA yang aktif secara biologis *(biocover).*** Dibanding upaya memulihkan metana melalui penangkapan LFG, yang memiliki ketidakpastian yang tinggi dan masih menghasilkan metana *fugitive* dalam jumlah besar, atau mengubah TPA menjadi insinerator WtE dan fasilitas RDF yang akan menukar emisi menjadi karbon dioksida, NDC Kedua sebaiknya menerapkan lapisan penutup TPA yang aktif secara biologis *(biocover)* sebagai strategi baru. Pendekatan ini akan lebih efektif untuk mencegah emisi metana sambil berfokus pada pengurangan sampah organik ke TPA;

    - Menetapkan moratorium terhadap proyek-proyek insinerator WtE, RDF, dan LFG yang sudah ada;

    - Menggunakan kembali area/lahan insinerator WtE, RDF, dan LFG untuk pengolahan sampah organik dan *biocover.*

- **Melarang TPA menerima sampah organik yang belum diolah, dan tidak menutup sepenuhnya.** Strategi "pembuangan ke TPA menjadi nol pembuangan sampah ke TPA" dalam ENDC harus dipertajam agar secara spesifik menjadi melarang sampah organik yang tidak diolah, yang merupakan sumber utama emisi metana, untuk NDC Kedua. Strategi ini akan lebih efektif dalam mengurangi emisi metana dan mencapai GMP serta Perjanjian Paris dibandingkan dengan insinerator WtE, RDF, dan LFG di TPA, yang kesemuanya hanya akan menukar emisi dari metana menjadi karbon dioksida.

3

Memastikan tidak ada yang tertinggal: mengintegrasikan transisi berkeadilan dalam rencana penutupan TPA *open dumping* di seluruh negeri

Pemerintah Indonesia harus memastikan bahwa pengurangan emisi dari sektor persampahan, khususnya dari TPA, tidak menimbulkan konsekuensi negatif bagi masyarakat yang bergantung pada TPA dan sampah sebagai mata pencaharian, sembari memastikan ekosistem pencegahan dan pengolahan sampah organik berkembang. Hal ini sangat relevan bagi para petugas sampah dan pemulung yang bergantung pada sistem kumpul-angkut-buang yang ada saat ini untuk mempertahankan hajat hidup mereka. Oleh karena itu, kami merekomendasikan poin-poin berikut untuk diintegrasikan ke dalam NDC Kedua:

- Transisi berkeadilan harus diintegrasikan untuk memberikan sinyal bahwa Pemerintah Indonesia berkomitmen untuk memastikan proses yang adil dan layak dalam menutup TPA *open dumping.* Proses ini bisa memperoleh manfaat dari dukungan internasional, sehingga integrasi kedalam NDC menjadi penting;

- Memberikan dukungan dan panduan bagi pemerintah daerah, yang banyak diantaranya kekurangan ahli teknis, sumber daya manusia, dan pendanaan untuk pengelolaan sampah;

- Secara eksplisit mengintegrasikan masyarakat dan kelompok pemulung sebagai pelaksana target pengomposan/pengolahan organik serta pencegahan FLW dalam NDC Kedua milik Pemerintah Indonesia, untuk mendukung proses transisi yang inklusif dan berkeadilan di sektor persampahan sebagaimana diamanatkan dalam UU 18/2008 Pasal 3 dan 12 tentang Pengelolaan Sampah;

- Melakukan proses konsultasi yang bermakna untuk NDC Kedua, menindaklanjuti pembaruan NDC dan pengembangan Peta Jalan NDC dengan masyarakat setempat, petugas sampah, dan kelompok pemulung sebagai pelaksana sebagaimana diamanatkan dalam Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Nomor 12 Tahun 2024 (PermenLHK 12/2024);

- Membangun pengolahan sampah organik terdesentralisasi yang dipimpin oleh masyarakat, pemulung, dan petugas sampah informal sebagai salah satu pendekatan dalam pengolahan sampah.

Selain mencanangkan strategi yang tepat sasaran seperti yang direkomendasikan, Pemerintah Indonesia juga harus meninjau kembali dan memperbarui NDC Kedua dalam lima tahun ke depan. Hal ini diperlukan untuk memastikan bahwa dokumen tersebut dikelola dengan baik dan diperbarui seiring dengan pembaharuan data dasar dan/atau ambisi oleh pemerintah pusat dan daerah, yang akan dimasukkan ke dalam sistem inventarisasi emisi GRK nasional Pemerintah Indonesia sesuai Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Nomor 12 Tahun 2024.

Rekomendasi untuk mendorong keberhasilan Implementasi NDC kedua

1

Meningkatkan partisipasi dan mendorong kepemimpinan Indonesia di ruang serta forum internasional untuk mengakses pendanaan iklim guna implementasi NDC Kedua

Partisipasi aktif Pemerintah Indonesia dalam koalisi tingkat internasional yang melibatkan kota-kota sebagai pemimpin iklim di sektor persampahan:

1. **Bergabung dengan *Climate and Clean Air Coalition* (CCAC) sebagai negara anggota untuk mendorong kolaborasi dan mengakses dukungan internasional dalam mengurangi SLCP,** termasuk metana dan karbon hitam, di Indonesia;

2. **Menindaklanjuti niat Indonesia pada COP28 di Dubai untuk bergabung dengan inisiatif LOW-M**[36] sebagai pionir dengan memberikan dukungan bagi pemerintah

[36] Global Methane Pledge, 2023. 'Lowering Organic Waste Methane Initiative (LOW-Methane)', *Global Methane Pledge.* Tersedia di: https://www.globalmethanepledge.org/news/lowering-organic-waste-methane-initiative-low-methane

daerah (kota dan kabupaten) untuk bergabung dan mengambil bagian dalam inisiatif tersebut. Yang mana bermanfaat untuk mengakses pendanaan iklim guna mengimplementasikan rencana penanganan sampah organik di wilayah mereka;

3. **Menandatangani deklarasi *Reducing Organic Waste Methane* (ROW) untuk menunjukkan komitmen Indonesia dalam menangani sampah organik,** menandakan ambisi Indonesia kepada donor eksternal dan lembaga internasional yang relevan, yang pada akhirnya akan mengarahkan pendanaan iklim untuk program-program pengurangan emisi metana ke Indonesia;

4. **Mengakses *Methane Roadmap Action Programme* (M-RAP)[37] dan jasa *Technical Expert Assistance* (TEA)[38] milik CCAC** untuk menerjemahkan target pengurangan metana di NDC kedua menjadi peta jalan implementasi yang jelas dan menyempurnakan rencana serta implementasi mitigasi dengan bantuan bantuan ahli;

5. **Memperkenalkan jalur pengurangan metana di NDC Kedua** untuk menunjukkan kepemimpinan Pemerintah Indonesia dalam memenuhi komitmennya terhadap GMP, dan memberikan sinyal kepada para pemodal iklim agar menyalurkan dana metana/iklim untuk implementasi upaya-upaya pengolahan sampah organik.

---

[37] Climate and Clean Air Coalition, 2022. *Methane Roadmap Action Programme (M-RAP).* Tersedia di: https://www.ccacoalition.org/projects/methane-roadmap-action-programme-m-rap

[38] Climate and Clean Air Coalition, 2025. *Technical Assistance Services.* Tersedia di: https://www.ccacoalition.org/content/technical-assistance-services

2

Memenuhi prasyarat utama untuk keberhasilan implementasi NDC Kedua: kapasitas kelembagaan dan tata kelola

Keberhasilan NDC Kedua hanya akan sebaik-baiknya kebijakan implementasi yang mengikutinya. Meskipun pelaksanaannya sebagian besar didorong oleh pemerintah daerah, implementasi NDC Kedua sangat dipengaruhi oleh kebijakan di tingkat nasional. Oleh karena itu, terdapat kapasitas kelembagaan dan tata kelola di tingkat nasional yang harus dibangun terlebih dahulu sebagai prasyarat utama untuk implementasi NDC Kedua yang baik. Prasyarat utama tersebut adalah sebagai berikut.

Memprioritaskan dan membuka lebih banyak sumber pendanaan domestik untuk mendukung implementasi NDC Kedua

1. **Memperbarui Undang-Undang Nomor 23 Tahun 2014 tentang Pemerintah Daerah (UU 23/2014) -** Memperbarui UU 23/2014 akan membuka anggaran domestik untuk pengelolaan sampah. Kebijakan ini akan menjadi pijakan bagi pengelolaan sampah yang baik karena pemerintah daerah akan memiliki anggaran yang dibutuhkan untuk menyediakan layanan memadai bagi masyarakatnya.

    - **Meringankan pemerintah daerah dari beban keuangan yang berat dalam menyediakan layanan pengelolaan sampah** dengan mendistribusikan beban anggaran dari pemerintah daerah ke pemerintah provinsi dan pemerintah pusat. Hal ini akan memungkinkan kota-kota untuk memfokuskan dana publik mereka yang sudah terbatas untuk layanan pengelolaan sampah yang paling penting, yaitu pengumpulan sampah terpilah dan beberapa bagian dari pengolahan sampah yang ada dalam wilayah administrasi mereka. Dengan mendistribusikan tanggung jawab implementasi antara tingkat pusat, provinsi, dan kota/kabupaten, target pengolahan sampah akan lebih mudah dicapai. Rekomendasi ini berkaca dari

realita, dimana implementasi saat ini sangat bergantung pada pemerintah kota/kabupaten seperti yang diamanatkan dalam UU Nomor 18 Tahun 2018 tentang Pengelolaan Sampah (UU 18/2008) dan UU 23/2014, sehingga membatasi efektivitas pengelolaan sampah karena anggaran yang terbatas dan cakupan yang terlalu luas. Dalam kondisi saat ini, karena kurangnya modal, pemerintah daerah tidak dapat menyediakan kelembagaan dan sumber daya manusia yang dibutuhkan untuk melakukan pengumpulan sampah yang layak;

- **Menetapkan pengelolaan sampah sebagai layanan dasar.** Dengan menempatkan pengelolaan sampah kedalam kategori layanan dasar di Pasal 12 ayat 1 UU 23/2014, pemerintah pusat dan daerah dapat mengalokasikan lebih banyak anggaran untuk layanan ini, dan bisa mempertahankan tingkat layanan yang diperlukan untuk menangani sampah organik. Rekomendasi ini bercermin dari rendahnya anggaran untuk pengelolaan sampah di seluruh daerah, sehingga pengelolaan sampah yang baik tidak dapat dilakukan.

2. **Membentuk operator milik pemerintah yang dapat melengkapi Dinas Lingkungan Hidup yang sudah ada di tingkat daerah dalam menjalankan operasi pengelolaan sampah padat karya.** Dalam kapasitas kelembagaan yang ada, Dinas Lingkungan Hidup tidak dapat mengakomodasi sumber daya manusia yang dibutuhkan untuk mengoperasikan sistem pengelolaan sampah yang memadai. Untuk mengakomodasi kebutuhan tersebut, format kelembagaan Unit Pelaksana Teknis Daerah (UPTD) dapat menjadi solusi karena dapat menyerap banyak tenaga kerja dan tidak berbentuk perusahaan. Dua kekuatan UPTD ini dapat dimanfaatkan oleh pemerintah daerah untuk melaksanakan pengumpulan sampah terpilah, menegakkan pemilahan sumber, dan mengelola sampah organik dengan baik. Pembentukan UPTD di seluruh pemerintah daerah juga merupakan strategi penting dalam mencapai transisi berkeadilan untuk penutupan TPA *open dumping.* Karena pengelolaan sampah yang layak bersifat padat karya, maka penciptaan lapangan kerja dari strategi ini akan membutuhkan sumber daya manusia dalam jumlah besar. Kebutuhan ini dapat dipenuhi oleh masyarakat yang terkena dampak negatif dari penutupan TPA open dumping seperti pemulung dan petugas sampah informal.

3. **Integrasi indikator kinerja utama** antara badan-badan lingkungan hidup pemerintah dengan badan-badan non-lingkungan hidup: dengan adanya kolaborasi, akan ada lebih banyak anggaran yang tersedia untuk mengupayakan pengurangan emisi dan menghasilkan produk dengan dampak yang lebih besar sehingga semua pihak dapat merasakan manfaatnya. Rekomendasi ini merefleksikan fenomena umum di mana dua atau lebih badan memiliki kepentingan lintas sektoral, tetapi akhirnya tidak efektif karena kurangnya sinergi.

4. **Mengintegrasikan manfaat tambahan dari sistem pengelolaan sampah organik sebagai bagian dari indikator kinerja pemerintah provinsi dan kota,** sehingga membuka dana publik yang lebih besar dari berbagai departemen dan lembaga pemerintah untuk mendukung implementasi proyek pengelolaan sampah organik yang cepat dan membantu pemerintah daerah yang memiliki kapasitas anggaran yang kecil dalam pengelolaan sampah;

Memenuhi prasyarat kelembagaan dan politik untuk keberhasilan penutupan TPA *open dumping* dan pengelolaan sampah organik oleh pemerintah daerah, kelompok masyarakat, dan sektor informal

Pemerintah pusat harus memberikan dukungan kelembagaan dan keuangan yang memadai bagi pemerintah daerah untuk memastikan penutupan TPA *open dumping* diikuti dengan keberhasilan implementasi pengelolaan sampah organik di tingkat lokal. Hal ini akan membutuhkan sinergi dan komitmen dari berbagai lembaga pemerintah di tingkat nasional, provinsi, dan kota/kabupaten.

Dalam hal ini, **pemerintah pusat harus memastikan komitmen politik jangka panjang dan kuat dari para pemimpin pemerintah provinsi dan daerah** dalam pengelolaan sampah organik untuk mencegah konsekuensi yang tidak diinginkan dari rencana penutupan TPA *open dumping* secara nasional. Kriteria yang kuat untuk menutup TPA *open dumping* di 343 lokasi harus dikembangkan. Kami merekomendasikan agar pemerintah daerah hanya diperbolehkan menggunakan TPA mereka selama memenuhi beberapa kriteria:

1. **TPA tidak boleh menerima sampah organik yang tidak diolah selama waktu yang disepakati antara pemerintah daerah dan pemerintah pusat,** sesuai dengan target 2029 untuk mengelola semua sampah dan target NDC. Selama waktu yang disepakati, pemerintah daerah harus secara signifikan dan bertahap mengurangi pembuangan sampah organik.

2. **Memberikan insentif kepada pemerintah daerah yang komit untuk mengalokasikan lebih banyak anggaran untuk pengelolaan sampah, khususnya pengolahan sampah organik terpilah di sumber.** Diberikan kepada pemerintah daerah yang menggunakan anggaran tersebut untuk: (1) sistem pengumpulan sampah terpilah di sumber; (2) mengimplementasikan proyek-proyek pengolahan sampah organik seusai hirarki sampah; (3) meningkatkan pengelolaan TPA, terutama pada sistem pemantauan sebagai bukti kepatuhan (misal: memasang jembatan timbang yang berfungsi dengan baik, buku catatan, dan kamera yang dapat diakses oleh pemerintah pusat dan masyarakat).

3. **Segera menutup TPA bagi pemerintah daerah yang tidak berkomitmen untuk menerapkan ketentuan yang diuraikan pada poin 2.** Hal ini akan mendorong pemerintah daerah untuk fokus pada solusi hulu berdasarkan sistem pengumpulan yang terpilah di sumber, dan tidak pada intervensi hilir, yang hanya memperpanjang masalah TPA.

4. **Memastikan kelompok masyarakat setempat, pemulung, dan sektor informal di TPA yang akan ditutup telah dikonsultasikan dengan baik.** Keluarannya adalah untuk secara kolaboratif mengembangkan rencana transisi berkeadilan untuk penutupan TPA oleh pemerintah daerah dan masyarakat yang terkena dampak.

5. **Mendukung pemerintah daerah untuk mengembangkan peraturan daerah tentang situasi darurat sampah** sebagaimana diamanatkan oleh Undang-Undang Nomor 18 Tahun 2018 tentang Pengelolaan Sampah (UU 18/2008) untuk membantu kota memiliki opsi mengakses dana darurat tanpa harus menunggu penutupan TPA. Model ini telah berhasil dilaksanakan dalam Peraturan Presiden Nomor 97 Tahun 2017 tentang Kebijakan dan Strategi Nasional Pengelolaan Sampah Rumah Tangga dan Sampah Sejenis Sampah Rumah Tangga (Jakstranas), dimana pemerintah pusat menyediakan salinan bagi pemerintah daerah untuk mengembangkan dokumen Kebijakan dan Strategi Daerah tentang pengelolaan sampah kota.

3

Menciptakan kondisi yang mendukung bagi pemerintah daerah untuk mendorong implementasi pengolahan sampah organik

Pemerintah daerah adalah kunci dalam mendorong implementasi di lapangan. Untuk memastikan bahwa NDC Kedua dapat diimplementasikan dengan baik di lapangan, membekali pemerintah daerah dengan instrumen yang dibutuhkan sama pentingnya dengan merumuskan strategi dalam NDC Kedua. Rekomendasi di sini mencakup mulai dari pengumpulan hingga pemanfaatan dan secara aktif melibatkan pemangku kepentingan terkait untuk menciptakan ekosistem yang kuat dalam mendorong pengumpulan sampah terpilah serta pengolahan sampah organik.

1. **Mengalihkan kapasitas penegakan hukum ke arah implementasi pengolahan sampah organik yang terpilah di sumber** untuk memastikan berkurangnya jumlah sampah organik yang dibuang ke TPA, saluran air, atau disingkirkan melalui pembakaran terbuka;

2. **Menyusun program prioritas untuk merintis dan meningkatkan pengolahan sampah organik yang terpilah di sumber, pengumpulan sampah terpilah, dan proyek-proyek pengelolaan sampah organik yang terdesentralisasi –** termasuk proyek-proyek yang dijalankan oleh masyarakat dan pemulung;

3. **Mengembangkan sistem yang menjamin harga dan pembeli untuk produk olahan sampah organik terutama bagi operator skala kecil** guna meningkatkan dan memberi insentif kepada semua inisiatif pengolahan sampah organik, sehingga aspek keberlanjutan di sisi keuangan dapat ditingkatkan, baik yang di sektor pertanian ataupun limbah;

4. **Mengurangi kendala keterbatasan staff untuk urusan operasional pelayanan pengelolaan sampah dengan mendukung masyarakat lokal, pemulung, dan sektor informal** yang telah menjalankan layanan pengolahan sampah organik (misalnya usaha kecil dan mikro, petani BSF berbasis masyarakat). Hal ini dapat dilakukan dengan memberikan: kemudahan dalam pengurusan izin dan lisensi; akses terhadap peralatan yang lebih berkualitas; peningkatan kapasitas teknis dan manajerial; kontrak resmi dengan pemerintah daerah sebagai penyedia jasa; jaminan pembeli untuk produk yang dihasilkan dari pengelolaan sampah organik; dan/atau akses terhadap sampah makanan yang telah dipilah di sumber;

5. **Mengarahkan bank pembangunan daerah untuk menyediakan pembiayaan yang mudah diakses untuk proyek pengolahan sampah organik** dengan tenor panjang, prosedur yang sederhana, dan suku bunga di bawah rata-rata pasar;

6. **Mendorong penghasil sampah curah dan area komersial untuk mengelola sampahnya secara mandiri** dengan memberikan insentif tertentu (co. pembebasan sebagian atau seluruh biaya layanan sampah, dan pengampunan pajak) dan disinsentif (co. penangguhan izin usaha, pembebanan biaya layanan sampah yang lebih tinggi, dan penyegelan sementara tempat usaha), sehingga dapat mengurangi biaya operasional pemerintah;

7. **Mengembangkan rencana induk nasional, subnasional, dan pemerintah daerah yang terintegrasi, minimal 10 tahun kedepan, dan berpusat pada pemilahan di sumber serta pengolahan sampah organik yang terdesentralisasi, untuk mendukung rencana implementasi yang kuat dari Kebijakan dan Strategi Nasional Pengelolaan Sampah Rumah Tangga dan Sampah Sejenis Sampah Rumah Tangga (Jakstranas).** Rencana induk yang terintegrasi akan memungkinkan pemerintah dari tingkat nasional hingga kota/kabupaten untuk:

    - Bekerja dalam koridor yang sama, mengidentifikasi tanggung jawab operasional dan keuangan yang lebih jelas, dan target akhir yang transparan.

- Mengidentifikasi kebutuhan untuk menyusun alokasi anggaran yang tepat dalam menjalankan pengelolaan sampah sebagai layanan dasar dengan fasilitas: (1) pengumpulan sampah secara universal; (2) sistem pengumpulan sampah yang terpilah di sumber; (3) pengolahan sampah organik yang terdesentralisasi

- Mendukung implementasi dengan proses yang lebih layak dan jelas, terutama untuk pemerintah daerah dan provinsi;

- Menginformasikan kepada pemerintah nasional mengenai potensi kebutuhan pendanaan untuk diajukan kepada donor/penyandang dana eksternal, khususnya untuk pendanaan iklim dan pembangunan;

Lampiran

Lampiran 1. Komposisi Sampah Indonesia Tahun 2024 Menurut Sistem Informasi Pengelolaan Sampah Nasional (SIPSN)

Kategori	Persentase (%)	Tonase (ton)
Sisa makanan	39,6	12.672.000
Kayu/ranting	12,49	3.996.800
Kertas/karton	11,14	3.564.800
Plastik	19,53	6.249.600
Logam	3,44	1.100.800
Tekstil	2,51	803.200
Karet/kulit	2,13	681.600
Kaca	2,37	758.400
Lainnya	6,79	2.172.800

* Timbulan sampah tahunan: +/- 32.000.000 ton sampah

(Sumber: Sistem Informasi Nasional Pengelolaan Sampah, 2025)

Lampiran 2. Emisi Metana di Tempat Pembuangan Akhir (TPA) di Indonesia

Parameter	Lokasi TPA Regional		
	TPA Bantargebang	**TPA Sarimukti**	**TPA Suwung**
Area Layanan (Yurisdiksi)	Provinsi DKI Jakarta (dengan lima kota sebagai bagian dari provinsi)	Wilayah Metropolitan Bandung. termasuk Kota Bandung. Kabupaten Bandung. Kabupaten Bandung Barat. dan Kota Cimahi	Wilayah Metropolitan Denpasar. termasuk Kota Denpasar. Kabupaten Badung dan Kabupaten Tabanan
Area (ha)	79	24,19	23,07
Persentase sisa makanan (% dari total)	36,04	11,75	19,79
Porsi kayu/ranting (% dari total)	10,87	50,50	13,82
Perkiraan sampah yang masuk per hari 2020-2024 (tpd)	500-1.000	500-700	200-6—
Emisi metana - IPCC (tpd)	10	3	7
Emisi metana - MERIT (tpd)	3,33	1,77	0,83
Emisi metana di area aktif tanpa tutupan tanah (g/m2.jam)	0,698	0,936	0,100
Emisi metana di area non-aktif dengan tutupan tanah (g/m2. jam)	1,536	0,050	0,276
Emisi metana di area non-aktif tanpa tutupan tanah (g/m2. jam)	0	0,246	0,450

(Sumber: Proyek MERIT, 2025, dimodifikasi dengan informasi tambahan mengenai area layanan)

Lampiran 3. Strategi NDC Pertama untuk Pengelolaan Sampah

Rencana mitigasi	**Jenis limbah yang ditangani**	**Target (CM1)**	**Target (CM2)**
Pemanfaatan LFG	Sampah	10% dari CH4	10% dari CH4
Pengomposan dan kertas 3R	Sampah	22% dari sampah pada tahun 2020 30% dari sampah pada tahun 2030	22% dari sampah pada tahun 2020 30% dari sampah pada tahun 2030
Implementasi insinerator WtE/ RDF	Sampah	Hingga 3% dari sampah pada tahun 2020 Hingga 5% dari sampah pada tahun 2030 Implementasi di 7 kota	Hingga 3% dari sampah pada tahun 2020 Hingga 5% dari sampah pada tahun 2030 Implementasi di 12 kota

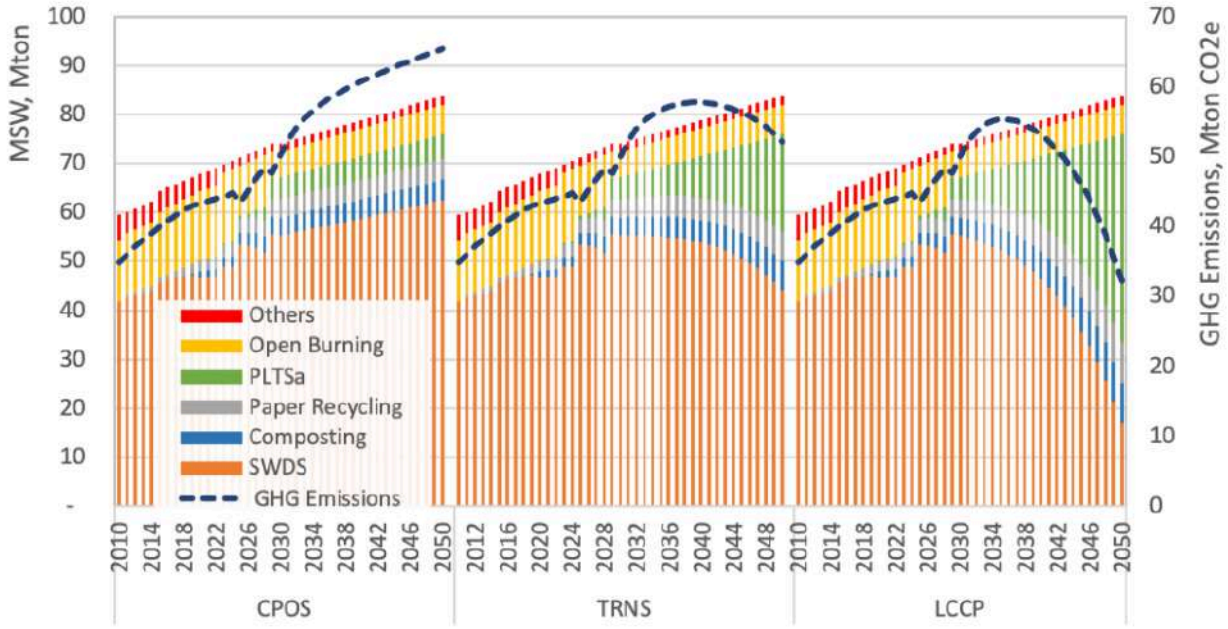
(Sumber: NDC Pertama Indonesia, 2016)

Lampiran 4. Strategi ENDC untuk Pengelolaan Sampah

Rencana mitigasi	**Jenis limbah yang ditangani**	**Target CO2-e (CM1)**	**Target CO2-e (CM2)**	**Target limbah yang diolah (CM1) - ton**	**Target limbah yang diolah (CM2) - ton**
Pemanfaatan LFG	Sampah	1.500.000	1.500.000		
Pengomposan & daur ulang kertas	Sampah	4.800.000*	4.800.000*	Pengomposan: 3.700.000 Kertas 3R: 3.700.000	Pengomposan: 3.700.000 Kertas 3R: 3.700.000
Implementasi insinerator WtE/RDF	Sampah	1.900.000	1.900.000	4.600.000	4.600.000
Strategi tanpa TPA	Sampah	6.200.000	6.200.000	10.200.000	10.200.000

(Sumber: Indonesia ENDC, 2022)

Lampiran 5. Skenario Emisi Jalur Limbah Indonesia 2010-2050



(Sumber: Indonesia LTS-LCCR 2050, halaman 71, 2021)

Ucapan terima kasih

Para penulis mengucapkan terima kasih kepada para anggota GAIA di Indonesia, khususnya Yaksa Pelestari Bumi Berkelanjutan (YPBB), Wahana Lingkungan Hidup Indonesia/Friends of the Earth Indonesia (WALHI/FoE Indonesia), dan Indonesia Center for Environmental Law (ICEL) atas dukungannya dalam penyusunan laporan ini. Publikasi ini adalah bagian dari keseluruhan proyek yang didanai oleh Climate and Clean Air Coalition (CCAC), bertajuk "*Upscaling community-based waste management projects through project co-development with the informal sector*". Laporan ini atau bagian-bagiannya dapat direproduksi untuk tujuan non-komersial asalkan sumbernya disebutkan secara lengkap. Dilarang memperbanyak untuk tujuan penjualan atau komersial tanpa izin tertulis dari pemegang hak cipta.

Foto-foto milik YPBB Bandung

Tentang GAIA

GAIA adalah jaringan kelompok akar rumput serta aliansi nasional dan regional yang mewakili lebih dari 1000 organisasi dari 92 negara. Dengan pekerjaan kami, kami bertujuan untuk mengkatalisasi perubahan global menuju keadilan lingkungan dengan memperkuat gerakan sosial akar rumput yang memajukan solusi untuk limbah dan polusi. Kami membayangkan dunia tanpa sampah yang adil dan dibangun di atas penghormatan terhadap batas-batas ekologis dan hak-hak masyarakat, di mana orang-orang bebas dari beban polusi beracun, dan sumber daya dilestarikan secara berkelanjutan, tidak dibakar atau dibuang. www.no-burn.org

Tim Editorial

Penulis
Donny Julius
Yobel Novian Putra

Pengulas
Mariel Vilella
David Sutasurya
Sonia Astudillo

Desainer
Annika N. Hernandez

Media Contact

Sonia Astudillo, Petugas Komunikasi Iklim Global GAIA: sonia@no-burn.org
Dan Abril, Petugas Komunikasi GAIA Asia Pasifik untuk Program: dan@no-burn.org

Didukung oleh

Meningkatkan Ambisi untuk Metana Limbah dan Transisi Adil di Indonesia:
Rekomendasi untuk NDC Kedua Indonesia

©Juni 2025 Aliansi Global untuk Alternatif Insinerator 1958 University Avenue, Berkeley, CA, Amerika Serikat