

PSEL: SOLUSI PALSU YANG MENGANCAM

Disusun oleh:
Wahyu Eka Styawan

WAHANA LINGKUNGAN HIDUP INDONESIA
2026



Daftar Isi

Pengantar | 1

Mengapa Teknologi Ini Tidak Tepat untuk Indonesia | 3

Catatan Masalah Pembangunan PSEL | 8

Mendorong Sistem Pengelolaan Sampah Berbasis Zero Waste | 10

Kesimpulan dan Rekomendasi | 12

Referensi | 13

Kredit foto pada cover

KOMPAS.com/Ruby Rachmadina, TEMPO/Muhammad Iqbal

Kertas Posisi WALHI

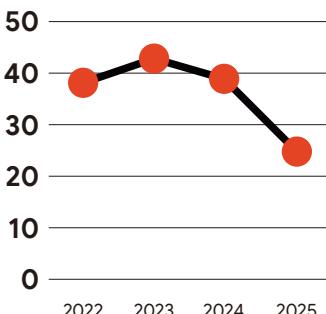
PSEL: Solusi Palsu yang Mengancam

Pengantar

Indonesia tengah menghadapi krisis pengelolaan sampah berskala masif. Berdasarkan data Sistem Informasi Pengelolaan Sampah Nasional (SIPSN) sebagaimana tercantum dalam laporan tersebut, timbulan sampah nasional Indonesia menunjukkan perbedaan yang cukup signifikan antara tahun 2024 dan 2025. Pada 2024, total timbulan sampah nasional mencapai 39,22 juta ton per tahun atau rata-rata 107,47 ribu ton per hari, yang dihimpun dari 1.831 kabupaten/kota. Sementara itu, pada 2025 total timbulan sampah tercatat menurun menjadi 23,86 juta ton per tahun atau sekitar 65,38 ribu ton per hari, dengan cakupan data dari 1.216 kabupaten/kota. Penurunan angka ini tidak serta-merta mencerminkan berkurangnya produksi sampah secara riil, melainkan juga menunjukkan adanya perbedaan jumlah dan kelengkapan pelaporan daerah dalam sistem SIPSN antar periode.

Dari sisi sebaran wilayah, sejumlah daerah perkotaan dan kawasan dengan tekanan urbanisasi tinggi konsisten menjadi penyumbang timbulan sampah terbesar. Pada 2024, Jakarta Timur, Kota Tangerang, Surabaya, dan Medan mencatat timbulan harian di atas 1.700 ton per hari, sementara pada 2025 Kabupaten Bogor muncul sebagai wilayah dengan timbulan tertinggi, disusul Jakarta Timur dan Surabaya. Dari segi komposisi, sisa makanan dan plastik

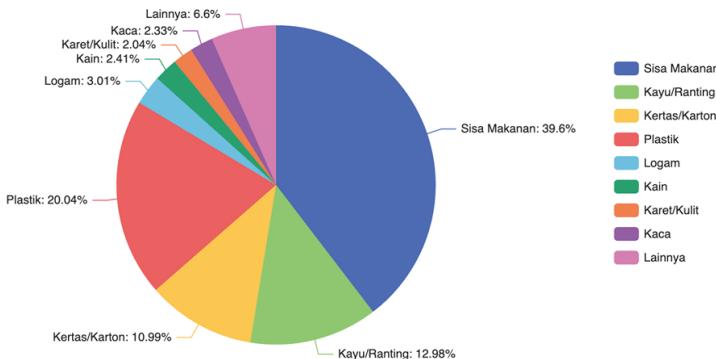
Timbulan Sampah Tahunan



terus mendominasi timbulan sampah nasional, dengan proporsi sisa makanan meningkat dari 38,36 persen pada 2024 menjadi 39,71 persen pada 2025, serta plastik naik dari 19,42 persen menjadi 20,15 persen. Pola ini menegaskan bahwa persoalan sampah di Indonesia masih sangat berkaitan dengan sistem konsumsi perkotaan dan lemahnya pengelolaan sampah organik serta plastik sekali pakai di tingkat hulu hingga hilir.

Kondisi tersebut menuntut penguatan upaya pengurangan dari sumber, pemilahan, dan pengelolaan berbasis komunitas yang selaras dengan karakter timbulan sampah tersebut. Namun arah kebijakan yang ditempuh justru cenderung mencari solusi cepat melalui pendekatan teknologi skala besar. Dalam konteks inilah, dengan dukungan lembaga keuangan internasional, skema Kerja Sama Pemerintah dan Badan Usaha (KPBU) didorong dengan menempatkan Pembangkit Listrik Tenaga Sampah (PLTSa) atau Pengolah Sampah menjadi Energi Listrik (PSEL) sebagai Proyek Strategis Nasional (PSN) melalui Peraturan Presiden Nomor 35 Tahun 2018, yang kemudian diperkuat melalui Peraturan Presiden Nomor 109 Tahun 2025 tentang Penanganan Sampah Perkotaan melalui Pengolahan Sampah Menjadi Energi Terbarukan Berbasis Teknologi Ramah Lingkungan.

KOMPOSISI SAMPAH BERDASARKAN JENIS SAMPAH



PSEL dipromosikan sebagai teknologi canggih yang diklaim mampu mengurangi volume sampah secara signifikan sekaligus menghasilkan energi. Namun, jika ditelaah lebih jauh, pendekatan ini tidak menjawab akar persoalan timbulan sampah yang didominasi sisa makanan dan plastik sekali pakai. Pendekatan PSEL berpotensi menjadi solusi semu yang menggeser fokus dari strategi pengurangan dan pengelolaan sampah yang berkelanjutan, serta berisiko mengunci Indonesia dalam model pengelolaan sampah berbiaya tinggi, merusak lingkungan, dan membebani keuangan negara dalam skala besar.

Mengapa Teknologi Ini Tidak Tepat untuk Indonesia

Sebelum mengadopsi sebuah teknologi secara massal, evaluasi kritis terhadap kesesuaianya dengan kondisi lokal adalah sebuah keharusan. Dalam kasus PSEL, promosi yang gencar sering kali mengabaikan ketidakcocokan fundamental antara teknologi insinerasi dengan realitas persampahan di Indonesia. Bagian ini akan membahas narasi utama yang menopang narasi PSEL dan menunjukkan mengapa klaim tersebut tidak hanya keliru, tetapi juga berbahaya bagi lingkungan, ekonomi, dan kesehatan masyarakat.

1

Ketidaksesuaian dengan Komposisi Sampah Indonesia

Premis utama PSEL adalah kemampuannya membakar sampah untuk menghasilkan energi. Namun, teknologi ini dirancang untuk beroperasi secara efisien dengan membakar sampah bernilai kalor tinggi dan kering, seperti plastik dan kertas. Hal ini bertolak belakang secara drastis dengan karakteristik sampah di Indonesia, yang didominasi oleh sampah organik basah dengan nilai kalor rendah. Studi kasus WALHI di Jakarta menunjukkan bahwa 54% dari total sampah adalah sampah organik dalam hal ini sisa makanan, kayu dan ranting. Di Surabaya, komposisi sampah sisa makanan bahkan lebih tinggi, mencapai 55% dari total timbulan.

Kondisi sampah yang basah dan rendah kalor ini membuat proses pembakaran di PSEL menjadi sangat tidak efisien. Meski didorong untuk menghasilkan energi, PSEL yang dipaksakan untuk membakar sampah khas Indonesia justru membutuhkan energi tambahan untuk mengeringkan sampah sebelum proses pembakaran dapat dimulai. Ini menunjukkan adanya diskoneksi fundamental antara masalah yang ingin diselesaikan dengan solusi yang ditawarkan.

2

PSEL Tinggi Emisi Karbon

PSEL sering kali dicitrakan sebagai sumber energi yang ramah lingkungan dengan emisi yang rendah. Akan tetapi klaim tersebut adalah sebuah ilusi yang berbahaya. Berbagai penelitian justru menunjukkan bahwa PSEL adalah sumber polusi udara yang signifikan dan melepaskan emisi Gas Rumah Kaca (GRK) yang cukup tinggi. Berdasarkan analisis siklus hidup menunjukkan bahwa emisi GRK dari PSEL (*Waste to Energy*) dapat mencapai 70% lebih besar dibandingkan metode penimbunan di TPA (*landfill*) (Lee dkk., 2017). Lebih lanjut, riset dari *United Nations Environment Programme* (UNEP) dalam laporannya *Waste to Energy: Considerations for Informed Decision-making* menyimpulkan bahwa PSEL menghasilkan 1,2 ton CO₂ untuk setiap ton sampah yang dibakar.

Lalu, merujuk pada catatan Zero Waste Europe dalam artikel *Understanding the carbon impacts of Waste to Energy incineration*, praktik *Waste to Energy* (WtE) dengan insinerasi di Eropa justru menunjukkan dampak iklim yang serius dan kontradiktif dengan klaim energi bersih. Data Eurostat mencatat pada 2016 jumlah sampah yang dibakar meningkat sekitar 30 persen, sementara emisi CO₂ dari insinerator justru meningkat dua kali lipat. Lalu lebih dari 40 juta ton CO₂ emisi dilepaskan oleh fasilitas WtE di negara-negara anggota Uni Eropa pada 2017. Setiap satu ton sampah kota (*municipal solid waste/MSW*) yang dibakar melepaskan sekitar 0,7 hingga 1,7 ton CO₂, baik dari sumber fosil seperti plastik maupun organik seperti kertas, kayu, dan sisa makanan.

Zero Waste Europe juga menegaskan bahwa lebih dari separuh sampah yang saat ini dibakar sebenarnya masih dapat didaur ulang atau dikomposkan, sehingga kapasitas insinerasi justru menjadi penghambat peningkatan daur ulang dan memicu hilangnya sumber daya bernilai yang harus digantikan dengan biaya lingkungan tinggi. Lebih jauh, intensitas nilai karbon dari listrik yang dihasilkan oleh insinerator di Eropa mencapai sekitar 540 gram CO₂ per kWh, hampir dua kali lipat rata-rata jaringan listrik Uni Eropa dan bahkan lebih tinggi dibandingkan pembangkit berbahan bakar gas, yang menegaskan bahwa WtE bukan solusi iklim, melainkan sumber emisi yang mahal dan bermasalah.

3

PSEL Menghasilkan Racun

Dalam artikel berjudul *Studies Reveal Toxic Pollution Around Waste Incinerators in Europe* yang ditulis oleh Theodoros Paraskevopoulos di Pack-Lab, ditemukan bahwa fasilitas *Waste to Energy* (WtE) atau pembakaran sampah di Eropa telah terbukti mencemari lingkungan sekitarnya dengan

4

tingkat zat berbahaya yang melampaui ambang batas keamanan. Penelitian di sekitar fasilitas WtE di Zubietta (Spanyol), Harlingen (Belanda), dan Paris (Prancis) menunjukkan konsentrasi tinggi dioxin, PFAS (*per- and polyfluoroalkyl substances*), lalu paparan logam berat di tanah, vegetasi, air, bahkan dalam makanan seperti telur ayam, beberapa di antaranya terdeteksi di area sekitar sekolah dan taman umum. Di Zubietta, misalnya, kadar dioksin dalam sampel telur mencapai lebih dari sepuluh kali batas legal Uni Eropa, selain itu paparan pada lumut juga menunjukkan kontaminasi hingga 300 kali lebih tinggi dibandingkan sebelum operasi insinerator, mengindikasikan bahwa emisi dari fasilitas ini membawa risiko serius terhadap kesehatan masyarakat dan ekosistem sekitarnya.

Selain itu, pembakaran sampah memicu terbentuknya dioksin (PCDDs) dan furan (PCDFs), senyawa *organoklorin* yang bersifat sangat toksik, karsinogenik, serta mengganggu sistem endokrin dan kekebalan tubuh, yang bahkan dapat terbentuk kembali melalui proses *de novo synthesis* (proses biologis atau kimia untuk membangun molekul kompleks seperti asam lemak, nukleotida, atau asam amino) saat gas buang mendingin (Dearden, 2008; GAIA, 2019). Selain itu, proses insinerasi tidak menghancurkan logam berat seperti merkuri, timbal, dan kadmium, melainkan mengonsentrasiannya ke dalam emisi udara serta residu abu (*fly ash* dan *bottom ash*), dengan dampak serius terhadap sistem saraf, ginjal, dan perkembangan anak (Christian & Bintang, 2024; GAIA, 2019). Emisi partikulat halus PM2.5 dan PM10 juga dilepaskan, membawa logam berat dan senyawa karsinogenik lain yang mampu menembus paru-paru hingga sistem peredaran darah dan meningkatkan risiko penyakit jantung serta kanker paru-paru (Styawan, 2025; GAIA, 2019).

Selain pencemar udara, WtE menghasilkan gas asam seperti SO_x, NO_x, dan HCl, serta senyawa organik volatil (VOCs) yang berdampak langsung pada kesehatan pernapasan dan organ vital. Berbagai laporan juga menemukan keberadaan PFAS dan PCB dalam emisi cerobong dan abu insinerator, yang dikenal sebagai bahan kimia persisten, pengganggu hormon, dan karsinogenik (Toxics Free Australia & Arnika, 2024; WALHI Jakarta, 2025). Dari sisi residu, sekitar 26-40 persen berat sampah yang dibakar berubah menjadi *fly ash* dan *bottom ash*, dengan konsentrasi dioksin dan logam berat yang jauh lebih tinggi dan berisiko mencemari tanah serta air tanah (Dearden, 2008; Christian & Bintang, 2024). Risiko ini semakin kompleks pada teknologi gasifikasi, yang menghasilkan syngas mengandung karbon monoksida serta limbah cair dan tar beracun dengan kandungan benzena, formaldehida, dan hidrogen sianida, memperkuat temuan bahwa WtE dan turunannya merupakan sumber polusi

berlapis dengan konsekuensi kesehatan dan lingkungan yang serius (GAIA, 2022; Christian & Bintang, 2024).

4 Kontradiksi Kebijakan

Kebijakan Pengolah Sampah menjadi Energi Listrik (PSEL) menunjukkan kontradiksi mendasar dengan kerangka hukum dan prinsip pengelolaan sampah yang telah lebih dulu ditetapkan. Undang-Undang Nomor 18 Tahun 2008 secara tegas memandatkan pengurangan sampah dari hulu melalui pembatasan timbulan, pemilahan, dan daur ulang, sejalan dengan prinsip ekonomi sirkular berbasis *reduce, reuse, recycle* (3R). Namun, Peraturan Presiden Nomor 109 Tahun 2025 justru menitikberatkan pengelolaan di hilir melalui pembakaran, dengan kewajiban jaminan pasokan minimal 1.000 ton sampah per hari. Skema ini menciptakan paradoks kebijakan, di mana keberhasilan program 3R dan pengurangan sampah akan dipersepsikan sebagai ancaman bagi keberlangsungan PSEL, sehingga pemerintah daerah berpotensi terdorong menjaga bahkan melanggengkan volume sampah. Kondisi ini sekaligus melemahkan pelaksanaan tanggung jawab produsen sebagaimana diatur dalam Permen LHK Nomor 75 Tahun 2019 tentang peta jalan pengurangan sampah oleh produsen, karena insinerasi menjadi jalan pintas yang mengurangi tekanan bagi produsen untuk mendesain ulang kemasan dan mengelola limbahnya secara bertanggungjawab.

Tabel Pertentangan Kebijakan dan Regulasi

Aspek Pertentangan	Kebijakan/Regulasi yang Berbenturan	Detail Pertentangan dan Dampaknya
Hierarki Pengelolaan Sampah	UU No. 18 Tahun 2008 (Tentang Pengelolaan Sampah)	UU 18/2008 memandatkan pengurangan sampah di hulu (sumber), sedangkan Perpres 109/2025 fokus pada pengolahan di hilir melalui pembakaran (insinerasi) yang berpotensi melanggengkan produksi sampah.
Model Ekonomi	Prinsip Ekonomi Sirkular (<i>Reduce, Reuse, Recycle</i>)	Perpres mewajibkan jaminan pasokan sampah minimal 1.000 ton/hari. Jika gerakan 3R berhasil mengurangi sampah, pasokan PSEL akan terancam, sehingga menciptakan paradox di mana pemerintah daerah justru terdorong menjaga volume sampah tetap tinggi.
Tanggung Jawab Produsen	Permen LHK 75/2019 (Peta Jalan Pengurangan Sampah oleh Produsen)	Kebijakan PSEL dianggap sebagai jalan pintas yang melemahkan semangat EPR (<i>Extended Producer Responsibility</i>). Produsen tidak lagi terdorong mengelola limbah kemasan karena sampah langsung dialihkan untuk dibakar.
Tata Kelola & Wewenang	Perpres 35/2018 (Regulasi PSEL lama) vs. Otonomi Daerah	Perpres 109/2025 menarik kewenangan penentuan Badan Usaha (BUPP) ke Pusat (BPI Danantara & PLN). Hal ini membatalkan proses tender yang sudah dilakukan daerah (seperti di Tangerang) dan menimbulkan ketidakpastian hukum.

Kesehatan & Emisi	Target Energi Bersih vs. Standar Lingkungan	Meskipun disebut energi bersih, teknologi insinerator menghasilkan polutan berbahaya seperti dioksin, furan, dan logam berat. Pengawasan emisi di Indonesia dinilai sangat longgar (hanya diuji 5 tahun sekali).
Fiskal & Keuangan	Keuangan Negara (PLN) & APBD Daerah	Harga beli listrik PSEL ditetapkan sangat tinggi (USD 0,20/kWh), jauh di atas rata-rata pembangkit lain. Selain itu, biaya logistik pengangkutan sampah tetap dibebankan ke APBD, yang menjadi subsidi terselubung bagi proyek swasta.
Keadilan Sosial	Sektor Informal (Pemulung & Bank Sampah)	PSEL membutuhkan seluruh sampah (termasuk yang bernilai daur ulang) untuk dibakar. Hal ini menyingkirkan jutaan pekerja informal (pemulung, pengepul) yang selama ini berperan dalam sistem daur ulang manual.

Dari sisi tata kelola, Perpres 109/2025 juga memusatkan kewenangan penunjukan badan usaha pelaksana PSEL kepada pemerintah pusat melalui BPI Danantara dan PLN, yang bertabrakan dengan prinsip otonomi daerah serta membatalkan proses tender yang telah berjalan di sejumlah daerah, seperti di Tangerang Selatan, sehingga memunculkan ketidakpastian hukum. Klaim PSEL sebagai energi bersih juga problematis, mengingat teknologi insinerator menghasilkan emisi berbahaya, sementara sistem pengawasan emisi di Indonesia dinilai sangat longgar dan tidak berkesinambungan. Dari aspek fiskal, harga beli listrik PSEL ditetapkan sangat tinggi sekitar USD 0,20 per kWh jauh di atas rata-rata pembangkit lain, dengan beban logistik pengangkutan sampah tetap ditanggung APBD sebagai bentuk subsidi terselubung bagi proyek swasta.

5

Efek Terkunci (*Lock-in Effect*) yang Menghambat Ekonomi Sirkular

Model bisnis PSEL secara inheren bertentangan dengan prinsip pengelolaan sampah yang paling fundamental yakni *reduce, reuse, recycle* (3R). Fasilitas PSEL dalam hal ini WtE adalah investasi masif yang membutuhkan pasokan sampah dalam volume besar dan konstan untuk mencapai titik impas dan menghasilkan keuntungan. Ketergantungan ini diformalkan melalui kontrak jangka panjang yang mengikat pemerintah daerah selama 20 hingga 30 tahun.

Kondisi ini menciptakan efek terkunci (*lock-in effect*), sebuah istilah yang diperingatkan oleh UNEP. Pemerintah daerah yang terikat kontrak dengan operator WtE akan mengalami disinsentif dalam hal ini adalah pengenaan beban, pembatasan, atau pengurangan insentif. Jika masyarakat berhasil mengurangi produksi sampah, pemerintah justru berisiko harus membayar kompensasi kepada operator karena tidak mampu memenuhi kuota pasokan

sampah. Akibatnya, WtE tidak hanya membakar sampah, tetapi juga membakar material berharga yang seharusnya bisa didaur ulang, menggerus sumber daya alam, dan secara sistematis melemahkan potensi pengembangan ekonomi sirkular di Indonesia.

Catatan Masalah Pembangunan PSEL

Kelemahan fundamental PSEL telah terwujud menjadi kegagalan nyata di lapangan. Analisis WALHI terhadap proyek-proyek PSEL atau dikenal PLTSa di Jakarta, Surakarta, Surabaya, dan Bandung mengungkap sebuah pola yang konsisten, yakni kerentanan finansial yang ekstrem, krisis lingkungan dan kesehatan, malapraktik tata kelola, dan disruptif sosial. Dari empat studi kasus tersebut, membuktikan bahwa masalah yang muncul bukanlah anomali, melainkan konsekuensi logis dari sebuah model yang cacat sejak awal.

1

Kerentanan Finansial: Model Bisnis Mahal dan Berisiko Bangkrut

Model bisnis PSEL terbukti terlalu mahal dan tidak berkelanjutan bagi keuangan daerah, menjadikannya investasi berisiko tinggi yang rawan gagal. Proyek ITF Sunter di Jakarta, proyek ini mangkrak akibat ketidakmampuan finansial. Biaya modal mencapai Rp5,2 triliun dan proyeksi biaya operasional (*tipping fee*) yang harus dibayar Pemprov DKI kepada operator mencapai Rp2 triliun per tahun, angka yang jauh melampaui kapasitas APBD dan kondisi keuangan BUMD Jakpro.

Sementara di Bandung, PLTSa Gedebage, dalam proposal finansial dari PT BRIL menunjukkan risiko kebangkrutan yang sangat tinggi. Dengan *debt to equity ratio* (DER) sebesar 2,57, angka ini hampir dua kali lipat rata-rata industri (1,16 - 1,26), mengindikasikan struktur permodalan yang sangat agresif dan rentan pailit. Lalu di Surabaya, PLTSa Benowo, menunjukkan bahwa APBD Surabaya terbebani oleh klausul kontrak yang merugikan. Pemkot diwajibkan membayar *tipping fee* setara dengan 1.000 ton sampah per hari, bahkan jika pasokan sampah yang masuk ke fasilitas lebih rendah dari jumlah tersebut.

Terakhir di Surakarta, PLTSa Putri Cempo, jika dilihat sebagai model bisnis, maka secara praktiknya hanya bergantung pada penjualan listrik terbukti sangat rapuh. Dengan realisasi produksi listrik yang jauh di bawah target awal yakni diproyeksikan hanya 5 MW dari target 10 MW, model pendapatan ini tidak mampu menutupi biaya operasional dan investasi yang masif. Pola ini membuktikan bahwa kerentanan finansial PSEL bukanlah masalah

implementasi, melainkan cacat bawaan dari model bisnisnya yang tidak sesuai dengan realitas kapasitas fiskal daerah di Indonesia.

2 Krisis Lingkungan dan Kesehatan Masyarakat

Operasional PLTSa di Indonesia sangat jauh dari kata ramah lingkungan, karena telah menimbulkan dampak buruk yang nyata bagi lingkungan dan kesehatan warga sekitar. Di Surakarta, PLTSa Putri Cempo, fasilitas ini tercatat melakukan berbagai pelanggaran lingkungan serius, termasuk pembuangan limbah cair berupa *tar* langsung ke sungai dan penumpukan limbah *bottom ash* yang beracun di ruang terbuka. Data AMDAL proyek ini sendiri memproyeksikan emisi polutan berbahaya seperti NO2 akan melampaui baku mutu nasional lebih dari tiga kali lipat dan SO2 hampir sepuluh kali lipat dari ambang batas aman, sebuah pengakuan atas daya rusak fasilitas bahkan sebelum dibangun. Lalu di Surabaya, PLTSa Benowo, bahwa perasional PLTSa berkorelasi dengan kenaikan signifikan kasus Infeksi Saluran Pernapasan Akut (ISPA), berdasarkan data Puskesmas Benowo. Selain itu, ditemukan aliran air lindi (cairan beracun dari sampah dengan bau menyengat) yang mencemari Kali Lamong.

3 Malapraktik Tata Kelola dan Minimnya Transparansi

Proyek-proyek PSEL di Indonesia sarat dengan masalah tata kelola yang buruk, mulai dari proses lelang yang tidak adil hingga operasional yang tertutup. Sebagaimana cerita di Bandung, PLTSa Gedebage, bahwa Komisi Pengawas Persaingan Usaha (KPPU) memutus bahwa proses lelang proyek ini melanggar hukum karena adanya persekongkolan. Terdapat juga indikasi manipulasi persetujuan warga pada tahap awal perencanaan. Kemudian di Surabaya, PLTSa Benowo, Pemkot Surabaya secara terang-terangan menolak memberikan akses publik terhadap dokumen AMDAL (Analisis Mengenai Dampak Lingkungan), sebuah tindakan yang merupakan pelanggaran terhadap Undang-Undang Keterbukaan Informasi Publik. Terakhir di Surakarta, PLTSa Putri Cempo, terdapat indikasi tata kelola yang buruk terlihat dari berbagai keputusan janggal, mulai dari proses lelang yang problematik hingga kebijakan operasional yang tidak masuk akal, seperti mengimpor sampah dari Bali untuk diolah di Surakarta.

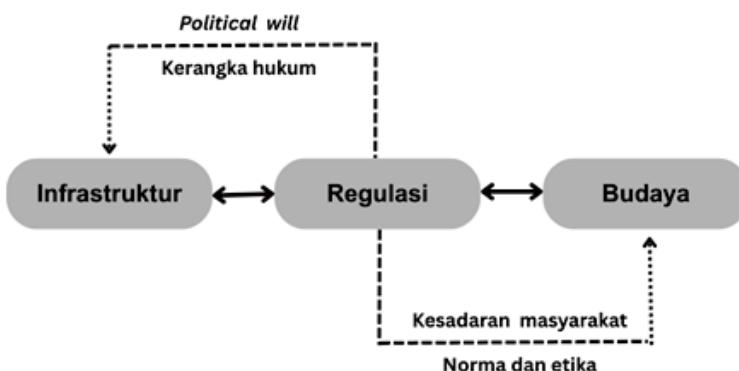
4 Hilangnya Mata Pencaharian Sektor Informal

PSEL secara sistematis menghancurkan ekosistem ekonomi informal yang selama ini menjadi tulang punggung sistem daur ulang di banyak kota. Surakarta, PLTSa Putri Cempo, terjadi privatisasi lahan TPA untuk pembangunan PSEL, dampak dari hal tersebut adalah hilangnya akses dan

sumber pendapatan para pemulung yang telah puluhan tahun menggantungkan hidupnya dari memilah material daur ulang di lokasi tersebut. Akan tetapi sedari awal kehidupan pekerja sampah informal sudah sangat rentan dengan hak terbatas seperti hak atas kesehatan dan upah yang layak, ketika kehilangan mata pencaharian akibat operasi PSEL, kerentanan tersebut menjadi meningkat. Apalagi tidak ada solusi yang disiapkan untuk proses transisi tersebut, sehingga mengabaikan hak-hak dari pekerja sampah informal.

Mendorong Sistem Pengelolaan Sampah Berbasis Zero Waste

Penolakan terhadap PSEL sebagai solusi palsu harus diiringi dengan promosi aktif terhadap solusi lain yang lebih unggul, yakni sebuah pendekatan sistematis yang fleksibel, berbiaya rendah, dan selaras dengan akar permasalahan sampah di Indonesia. Solusi sejati bukanlah menggantungkannya pada teknologi, melainkan sebuah ekosistem pengelolaan sampah berbasis zero waste yang mengintegrasikan tiga pilar utama: regulasi, budaya masyarakat, dan ketersediaan infrastruktur.



Regulasi berfungsi sebagai fondasi yang menciptakan koridor dan paksaan bagi semua pihak, dalam hal ini produsen, konsumen, dan pemerintah untuk bergerak ke arah yang benar. Regulasi yang progresif dapat secara efektif mengurangi timbulan sampah dari sumbernya. Kebijakan pelarangan

penggunaan kantong plastik sekali pakai adalah inisiatif baik yang cukup efektif di berbagai daerah. Contohnya adalah Peraturan Walikota (Perwal) di Bandung, Denpasar, Surabaya dan Bogor yang secara spesifik melarang penggunaan kantong plastik, mendorong masyarakat dan pelaku usaha beralih ke alternatif yang lebih ramah lingkungan. Lalu, kebijakan pelarangan sampah organik masuk ke TPA juga merupakan cara yang sangat efektif untuk menurunkan beban di TPA. Mengingat sampah organik adalah komponen terbesar, kebijakan ini menjadi sangat strategis. Inisiatif yang mulai diterapkan di Jawa Barat dan telah berhasil di negara seperti Korea Selatan, secara tidak langsung telah memaksa pemilahan di sumber dan mendorong pengembangan industri pengomposan.

Namun, regulasi yang memaksa tidak akan efektif tanpa adanya permintaan dan kesadaran dari masyarakat itu sendiri. Di sinilah pilar budaya berperan sebagai faktor penarik (*pull factor*), di mana program yang membangun budaya bertanggung jawab terhadap sampah dapat menciptakan permintaan dari bawah untuk sistem yang lebih baik. Mendorong Zero Waste Cities (ZWC), di mana program yang diprakarsai oleh Aliansi Zero Waste Indonesia (AZWI) adalah pendekatan komprehensif untuk mendorong kemandirian komunitas dalam mengelola sampahnya. Melalui edukasi dari pintu ke pintu dan penyiapan sistem di tingkat lokal, ZWC membangun budaya pemilahan dan pengolahan sampah sesuai jenisnya dari level rumah tangga. Dalam praktikal model seperti Gerakan Guna Ulang di mana inisiatif seperti yang digagas oleh Dietplastik Indonesia berfokus pada pembentukan ekosistem yang mendukung peralihan dari produk sekali pakai ke produk guna ulang. Gerakan



ini tidak hanya menyangkut konsumen tetapi juga produsen dan distributor untuk menciptakan rantai pasok yang sirkular.

Agar regulasi dapat ditaati dan budaya baru dapat terwujud, keduanya membutuhkan fondasi yang kokoh, dalam hal ini infrastruktur pendukung yang berfungsi sebagai faktor pemungkinkan (*enabler*). Masyarakat membutuhkan sarana yang memadai dan mudah diakses untuk dapat menerapkan praktik pengelolaan sampah yang berkelanjutan. Belajar dari program yang dikembangkan oleh Yayasan Gita Pertiwi ini adalah contoh infrastruktur sosial untuk mencegah timbulnya sampah makanan. Dengan model *food rescue* dan *etalase* berbagi, program ini menyelamatkan sisa pangan yang masih layak untuk didistribusikan kepada yang membutuhkan, secara efektif mengurangi sampah organik di hulu. Lalu studi kasus Rumah Kompos Padangtegal (RKP) di Bali menunjukkan keberhasilan model jasa pengumpulan sampah terpilah yang terintegrasi dengan fasilitas pengolahan komunal. RKP tidak hanya mengolah sampah organik menjadi kompos bernilai ekonomi tetapi juga menyediakan layanan yang andal bagi warga.

Pendekatan sistemis yang memadukan ketiga pilar ini menawarkan jalan yang jauh lebih berkelanjutan, inklusif, dan terjangkau secara finansial dibandingkan dengan investasi buta pada teknologi mahal dan merusak seperti PSEL.

Kesimpulan dan Rekomendasi

Analisis ini menegaskan tanpa keraguan bahwa PSEL adalah solusi yang tidak tepat untuk krisis sampah di Indonesia, yang promosinya sering kali didukung oleh lembaga keuangan internasional. Secara finansial, model bisnisnya tidak masuk akal dan membebani anggaran publik. Secara lingkungan, PSEL secara aktif meracuni lingkungan dengan menjadi sumber emisi karbon dan polutan beracun yang membahayakan kesehatan masyarakat. Secara sosial, ia menghancurkan mata pencarian sektor informal dan secara sistematis menghambat pengembangan ekonomi sirkular. Lebih dari itu, teknologi ini secara fundamental tidak cocok dengan karakteristik sampah Indonesia yang didominasi oleh komponen organik basah. Memaksakan PSEL sama dengan menabur benih kerusakan untuk masa depan.

Mengingat skala kerusakan yang ditimbulkan dan potensi kerugian negara yang lebih besar, tindakan kebijakan yang cepat dan tegas adalah sebuah keharusan, bukan lagi pilihan. Untuk itu, kami merekomendasikan tiga langkah kebijakan berikut:

- 1 Pemerintah harus segera mengevaluasi Peraturan Presiden No. 35 Tahun 2018, Peraturan Presiden Nomor 109 Tahun 2025 dan menghentikan seluruh dukungan kebijakan, insentif, dan alokasi finansial untuk semua proyek PSEL yang sedang direncanakan maupun berjalan. Status PSN harus dialihkan ke proyek-proyek yang terbukti mendukung ekonomi sirkular.
- 2 Pemerintah pusat dan daerah harus merealokasikan anggaran yang semula ditujukan untuk PSEL ke pembangunan infrastruktur yang mendukung pengelolaan sampah berkelanjutan. Ini termasuk investasi pada fasilitas pengomposan skala kota, pusat daur ulang material, sistem logistik untuk sampah terpilah, dan dukungan untuk inisiatif pengelolaan sampah berbasis komunitas.
- 3 Pemerintah harus secara tegas menegakkan amanat Undang-Undang No. 18 Tahun 2008 tentang Pengelolaan Sampah, terutama terkait kewajiban pemilahan. Selain itu, perlu diciptakan kebijakan baru yang progresif, seperti pelarangan total pembuangan sampah organik ke TPA secara nasional dan penerapan skema Tanggung Jawab Produsen yang Diperluas (*Extended Producer Responsibility - EPR*) yang efektif.

Referensi

- Arkin, C. (2019, Agustus 21). *No time to waste: GAIA, the Goldman Environmental Prize, and a movement to eliminate waste incinerators.* Goldman Environmental Prize.
- Christian, D. J., & Wildan Teddy Bintang P., M. (2024). *Menabur benih kerusakan: Kajian Proyek Strategis Nasional Pembangkit Listrik Tenaga Sampah (PLTSa) di Indonesia.* Wahana Lingkungan Hidup Indonesia (WALHI).
- Dearden, J. C. (2008). *Dioxins and other harmful incinerator emissions.* Adapted for United Kingdom Without Incineration Network (UKWIN).
- Evaluasi kritis teknologi waste-to-energy dan refuse-derived fuel sebagai paradigma solusi palsu dalam pengelolaan sampah terintegrasi.* (n.d.).
- GAIA. (2019). *Pollution and health impacts of waste-to-energy incineration.* Global Alliance for Incinerator Alternatives.
- GAIA. (2022). *Submission for Special Rapporteur's thematic report on detoxification/decarbonization.* United Nations Office of the High

Commissioner for Human Rights (OHCHR).

Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan Republik Indonesia. (2025). *Timbulan Sampah* [Data online]. SIPSN – Sistem Informasi Pengelolaan Sampah Nasional. <https://sipsn.kemenlh.go.id/sipsn/public/data/timbulan>

Lee, U., Han, J., & Wang, M. (2017). Evaluation of landfill gas emissions from municipal solid waste landfills for the life-cycle analysis of waste-to-energy pathways. *Journal of Cleaner Production*, 166, 335–342. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2017.08.016>

Paraskevopoulos, T. (2025, April 23). *Studies reveal toxic pollution around waste incinerators in Europe*. Pack-Lab. <https://www.packlab.gr/toxic-pollution-waste-incinerators-in-europe/>

Styawan, W. E. (2025, Juli 28). *Bahaya senyap residu pembangkit listrik sampah Benowo Surabaya*. Betahita.

Toxics Free Australia. (2024, September 3). *New report released on Waste to Energy Incineration*. Media release.

United Nations Environment Programme. (2019). *Waste to Energy: Considerations for informed decision-making*. International Environmental Technology Centre, United Nations Environment Programme. <https://wedocs.unep.org/20.500.11822/28413>

WALHI Jakarta. (2025, Maret 26). *Salah arah penanganan pencemaran RDF plant Rorotan Jakarta*. Siaran pers.

Zero Waste Europe. (2020, March 18). *Understanding the carbon impacts of Waste to Energy incineration*. Zero Waste Europe.

<https://zerowasteeurope.eu/2020/03/understanding-the-carbon-impacts-of-waste-to-energy/>