

Menjaga Alam, Mewujudkan Keberlanjutan: Studi Perbandingan Pengelolaan Sampah di Indonesia dan Malaysia

Efritya Equina Arindri¹, Ingrid Bonia Simamora², Ladesti Maria Fransiska Simanullang³,
Santa Monica Sihombing⁴

Universitas Lampung

e-mail: equinaefritya@gmail.com

Abstrak

Permasalahan lingkungan seperti polusi, perubahan iklim, dan pengelolaan sampah saat ini sedang menjadi tren permasalahan yang serius seiring dengan bertambahnya jumlah populasi di negara-negara maju maupun negara berkembang. Keberlanjutan lingkungan menjadi perhatian di berbagai negara, dengan meningkatkan kesadaran menjaga alam bagi generasi mendatang. Artikel ini akan fokus membahas tentang pengelolaan sampah di negara Indonesia dan Malaysia. Faktor pengelolaan sampah atau limbah yang etis dan efisien menjadi kunci utama dari kelestarian lingkungan. Meskipun pengelolaan sampah di Indonesia dan Malaysia memiliki pendekatan yang berbeda tetapi kedua negara tersebut menghadapi tantangan yang serupa. Artikel ini akan mengevaluasi perbedaan dalam pendekatan pengelolaan sampah di kedua negara, dengan mempertimbangkan faktor-faktor seperti kebijakan, infrastruktur, partisipasi masyarakat, dengan inovasi teknologi. Dengan pemahaman yang lebih baik tentang tantangan ini, diharapkan dapat meningkatkan efektivitas pengelolaan sampah di kedua negara.

Kata kunci: lingkungan, keberlanjutan, pengelolaan sampah.

PENDAHULUAN

Keberlanjutan lingkungan telah menjadi pusat perhatian dalam seluruh dunia, dikarenakan pentingnya akan kesadaran menjaga alam bagi generasi mendatang. Pengelolaan limbah yang etis dan efisien merupakan salah satu aspek kelestarian lingkungan. Pengelolaan sampah bukan lagi sebuah permasalahan baru. Kesulitan serupa dalam pengelolaan sampah juga dihadapi oleh Malaysia dan Indonesia, meskipun pendekatannya berbeda-beda. Pengelolaan sampah

merupakan suatu tugas yang melibatkan pendekatan menyeluruh, terstruktur, dan berkelanjutan dalam menangani serta mengurangi jumlah sampah. Undang-undang Nomor 18 Tahun 2008 menyebutkan bahwa pengelolaan sampah mencakup segala kegiatan mulai dari pengumpulan, pengangkutan, pengolahan, hingga pembuangan. Isu pengelolaan sampah ini memiliki dampak yang sangat luas dalam berbagai aspek masyarakat dan ekonomi, termasuk dalam aspek kesehatan, pengurangan kemiskinan,

keamanan pangan, konsumsi berkelanjutan, juga perubahan iklim.

Di Indonesia sendiri isu permasalahan sampah adalah isu yang sangat memprihatinkan. Salah satu penelitian yang telah terbit di www.sciencemag.org pada Februari 2015, yang penulis kutip dari artikel yang berjudul *Perbandingan Sistem Pengelolaan Sampah di Indonesia dan Korea Selatan: Kajian 5 Aspek Pengelolaan Sampah* oleh Yulia Hendra, mengatakan, selain China, Filipina, Vietnam, dan Sri Lanka menjadi negara penyumbang sampah plastik terbanyak ke laut, Indonesia berada di peringkat kedua. Selain dari itu, penelitian Greeneration dan organisasi non-pemerintah yang telah mempelajari masalah sampah selama sepuluh tahun melaporkan bahwa rata-rata orang Indonesia memproduksi tujuh ratus kantong plastik setiap tahunnya. (Buletin Cipta Karya, Februari 2016).

Berdasarkan data dari Sistem Informasi Pengelolaan Sampah Nasional (SIPSN) Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan (KLHK), Indonesia menghasilkan 35,93 juta ton timbunan sampah pada tahun 2022. Jumlah tersebut mengalami peningkatan sebesar 22,04% setiap tahunnya.

Kurangnya pemahaman masyarakat terhadap dampak yang ditimbulkan oleh sampah menjadi salah

satu faktor yang mempengaruhi permasalahan sampah di Indonesia. Selain itu, seiring dengan meningkatnya taraf hidup penduduk, variabel-variabel yang berkontribusi terhadap permasalahan sampah di Indonesia menjadi semakin kompleks. Unsur-unsur tersebut juga tidak seimbang dengan kurangnya kesadaran dan keterlibatan masyarakat terhadap permasalahan sampah. Selain itu, ada tiga komponen permasalahan sampah: hulu, hilir, dan proses. Sebagian kecil sampah yang terus bertambah setiap harinya terletak di bagian hilir. Kemudian pada bagian metode membahas bagaimana sumber daya pemerintah atau masyarakat yang terbatas digunakan dalam pengelolaan sampah. Terakhir, bagian hulu adalah penerapan sistem dalam pemrosesan akhir sampah yang masih kurang optimal.

Sampah merupakan masalah besar tidak hanya di Indonesia tetapi juga di Malaysia. Malaysia merupakan negara dengan bisnis produksi plastik terbesar di dunia. Pada tahun 2016, resin senilai 30 miliar Ringgit Malaysia (MYR) diekspor ke produsen plastik di seluruh dunia. Pertanian, Rumah tangga, pengemasan, konstruksi, elektronik, otomotif, dan berbagai subsektor seperti furnitur plastik dan peralatan medis merupakan tujuh sektor utama industri plastik Malaysia. Sama halnya dengan limbah padat yang

terdapat di perkotaan Malaysia dibuang lalu diangkut kembali ke lokasi pembangunan sampah oleh perusahaan pengumpulan sampah yang diprivatisasi atau yang telah dipisahkan dari sumbernya, hal ini bertujuan untuk mendaur ulang kembali. Namun, sebanyak 85% bahan dibuang di Tempat Pembuangan Akhir (TPA), TPA telah menjadi tempat pengelolaan pilihan bagi warga Malaysia sendiri.

Indonesia dan Malaysia memiliki penanganan sampah yang berbeda tergantung dari kondisi masyarakat setempat, sosial budaya, infrastruktur, regulasi, kebijakan pemerintah, serta pendekatan teknologi. Seperti pengelolaan sampah di Indonesia yang menerapkan metode *open dumping* dan *landfill*. Metode *open dumping* adalah metode yang sangat sederhana, sampah yang dibuang ke TPA tidak akan ditindaklanjuti atau dibakar begitu saja, sedangkan metode *landfill* bermula dari sampah yang dipadatkan dan dratakan menggunakan alat berat. Sesungguhnya kedua metode ini kurang efektif karena akan mengakibatkan pencemaran tanah, air, dan udara. Namun seiring perkembangan zaman telah dilakukan inovasi pengelolaan sampah di Indonesia yakni menciptakan Pembangkit Listrik Tenaga Sampah (PLTSA). Pembangunan PLTSA akan sangat bermanfaat serta membantu

mengurangi jumlah sampah. PLTSA juga termasuk pengelolaan sampah yang cukup efektif.

Berbeda dengan Indonesia, Malaysia memiliki cara penanganan sampah yang cukup efisien, ada enam jenis pengelolaan sampah di Malaysia, yakni generasi yang menghitung banyaknya jumlah sampah sebelum berlanjut ke tahap pengomposan, pembakaran, penimbunan, daur ulang; berikutnya penyimpanan, hal ini bertujuan untuk menahan sampah padat secara sementara sebelum ke pengumpulan dan pembuangan, lalu pengumpulan sampah yakni membuang sampah padat ke tempat sumber penghasil utama, pemindahan dan pengangkutan sampah, pengangkutan sampah ke tempat pembuangan atau pusat daur ulang; pengolahan sampah, hal ini dilakukan untuk mengubah komposisi dan karakter sampah, menghilangkan potensi berbahaya untuk makhluk hidup, terakhir proses pembuangan sampah adat di tempat pembuangan akhir (TPA).

Jumlah penduduk Indonesia dan Malaysia, yang semakin besar dan perkembangan ekonomi yang pesat, menghasilkan sampah dalam jumlah besar setiap tahunnya. Oleh sebab itu, artikel ini bertujuan untuk membandingkan pengelolaan sampah di Malaysia dan Indonesia. dengan mempertimbangkan faktor-faktor seperti kebijakan pemerintah,

infrastruktur pengelolaan sampah, juga partisipasi masyarakat, dan inovasi teknologi. Dengan pemahaman yang mendalam tentang dua negara ini,

PEMBAHASAN

Kondisi Pengelolaan Sampah di Indonesia

Saat ini di Indonesia, penanganan sampah masih menjadi sebuah tantangan yang besar yang disebabkan kurangnya infrastruktur yang memadai, minimnya kesadaran masyarakat, dan juga terjadinya masalah pembuangan sampah secara ilegal. Pada tahun 2020, produksi sampah nasional Indonesia mencapai 67,8 juta ton, yang berarti sekitar 185.653 ton sampah dihasilkan setiap hari oleh 270 juta penduduk. Setiap individu menghasilkan sekitar 0,5 kilogram sampah per hari, angka ini mengalami peningkatan dari sebelumnya. Di tempat pembuangan sampah akhir, pengelolaannya kurang optimal sehingga menyebabkan masalah penumpukan sampah yang terjadi di Indonesia. Selain itu, permasalahan serius dalam pengelolaan sampah juga terjadi di Indonesia, yaitu penggunaan plastik sekali pakai.

Saat ini, pemerintah Indonesia sedang mengupayakan perbaikan kondisi pengelolaan sampah. Adapun upaya yang dilakukan pemerintah adalah dengan meluncurkan program-program yang

diharapkan dapat lebih banyak memahami untuk meningkatkan efektivitas pengelolaan sampah.

bertujuan untuk mengurangi sampah plastik seperti Gerakan Indonesia Bersih (GIB). Selain itu, saat ini pemerintah juga sedang mengembangkan kebijakan dan infrastruktur yang lebih baik untuk penanganan sampah di Indonesia.

Penanganan sampah di Indonesia di atur dalam UU No. 18/2008 mengenai Pengelolaan Sampah. Meskipun demikian, peraturan dan kerangka pengaturan dalam UU tersebut belum memenuhi standar pengelolaan lingkungan. Proses pemilahan sampah langsung dari sumbernya masih jarang terjadi di kalangan rumah tangga, karena mayoritas rumah tangga di Indonesia memilih untuk membakar sampah mereka. Di area perkotaan, sampah umumnya dibuang ke tempat sampah untuk diambil oleh petugas, namun sering kali sampah tersebut tidak dipisahkan sesuai jenisnya.

Di Indonesia, pemerintah telah menerbitkan Peraturan Presiden (Perpres) Nomor 35 Tahun 2018 tentang Proyek Percepatan Pembangunan Pembangkit Listrik Tenaga Sampah (PLTSA). Peraturan Presiden ini bertujuan agar mengurangi dampak emisi dari sampah di

Tempat Pembuangan Akhir(TPA). Namun sayangnya, di Indonesia masih dioperasikan sekitar 69% TPA secara dumping atau tanpa izin.

Upaya untuk mengurangi dan mengelola sampah di Indonesia tidak hanya bergantung pada pemerintah saja, tetapi pihak yang merupakan sumber sampah harus turut bertanggung jawab. Semua pihak yaitu RT, swasta, lembaga masyarakat, industry, pemerintah harus saling berkolaborasi untuk mengatasi sampah. permasalahan sampah tidak bisa diselesaikan secara terpisah tetapi sejak dari hulu ke hilir, sehingga semua pihak harus terlibat (Vasconcelos et al. 2022).

Kondisi Pengelolaan Sampah di Malaysia

Pengelolaan sampah di Malaysia merupakan *problem* multifaset yang melibatkan berbagai pemangku kepentingan dan tantangan. Tanggung jawab untuk pengelolaan dan minimalisasi limbah sampah melalui otoritas lokal hingga lembaga pemerintah. Pengelolaan sampah di Malaysia merupakan area krusial yang membutuhkan kebijakan yang berkelanjutan, kolaborasi yang baik antara para pemangku kepentingan, dan peningkatan kesadaran masyarakat untuk mengatasi masalah sampah di negara Malaysia secara efektif.

Tidak hanya Indonesia, Malaysia juga menghadapi tantangan yang sama dengan Indonesia. Pembuangan sampah ilegal dan pencemaran lingkungan akibat pembakaran sampah menjadi masalah utama. Masalah ini, memberikan dampak yang negatif bagi kesehatan masyarakat dan juga lingkungan. Di Malaysia, biasanya sampah domestic perkotaan dibuang di tempat pembuangan sampah yang tidak sehat dan sangat sedikit daur ulang plastik pasca-konsumen. Di Malaysia, sebagian besar negara bagian dan teritori mendukung pengumpulan sampah kota, baik di tepi jalan maupun di tempat pembuangan sampah.

Saat ini, pemerintah Malaysia sedang berusaha memperbaiki sistem pembuangan sampah dan mendorong plastik daur ulang untuk meningkatkan infrastruktur pengelolaan sampah. Salah satu upaya untuk meningkatkan system pengelolaan sampah adalah dengan menggelar program “No Plastic Bag Day (NPBD)”. Program ini diluncurkan untuk mengurangi penggunaan kantong plastik sekali pakai serta mengedukasi masyarakat mengenai pentingnya pengelolaan sampah yang tepat.

Perbedaan Pendekatan dan Strategi dalam Pengelolaan

Sampah antara Indonesia dengan Malaysia

Di Indonesia, pendekatan dan strategi pengelolaan sampah mencakup beberapa aspek yang memiliki tujuan untuk mengurangi dampak negative yang ditimbulkan oleh sampah terhadap lingkungan. Pendekatan yang digunakan diantaranya kampanye pengurangan sampah, pengelolaan sampah terpadu, daur ulang, serta edukasi masyarakat mengenai pentingnya pengelolaan sampah yang tepat dan efektif. Selain itu, masih ada beberapa strategi pengelolaan sampah di Indonesia diantaranya yaitu peningkatan infrastruktur pengolahan sampah, penerapan kebijakan yang ketat mengenai pemilahan sampah, serta pengelolaan limbah medis.

Di Indonesia, langkah untuk mengelola sampah secara efektif dan berkelanjutan telah dimulai dengan program bank sampah. Program ini melibatkan partisipasi langsung masyarakat dalam pengumpulan dan pengelolaan sampah. Melalui program ini, masyarakat terlibat aktif dalam pengelolaan dan penanganan sampah. Program bank sampah berpotensi meningkatkan perekonomian masyarakat dan mengurangi dampak negatif sampah terhadap lingkungan.

Tujuan utama dari program bank sampah adalah untuk meningkatkan

kesadaran masyarakat tentang pentingnya pengelolaan sampah yang efektif serta mengurangi volume sampah yang berakhir di tempat pembuangan akhir. Serta meningkatkan nilai ekonomi dari sampah yang dikumpulkan. Melalui program ini masyarakat akan diajak untuk ikut berpartisipasi aktif dalam menjaga lingkungan.

Sedangkan di Malaysia, pendekatan dan strategi pengelolaan sampah mencakup serangkaian langkah untuk mengatasi masalah sampah yang dihadapi. Adapun pendekatan yang diterapkan yaitu mengenalkan kebijakan yang mendukung pengurangan sampah, mempromosikan pemilahan sampah yang efektif, serta memperkuat sistem pengelolaan sampah di tingkat rumah tangga. Selain itu, Malaysia juga fokus pada penguatan infrastruktur pengolahan sampah dan meningkatkan kesadaran masyarakat akan pentingnya pengelolaan sampah yang efektif.

Perbedaan utama antara pendekatan dan strategi pengelolaan sampah di Indonesia dan Malaysia yaitu terletak pada implementasi program-program spesifiknya. Misalnya, Indonesia telah menginisiasi program bank sampah untuk memfasilitasi pengelolaan sampah, sedangkan di Malaysia belum menerapkan komposisi sampah. Selain itu, ada perbedaan dalam penanganan limbah

plastic, dimana kedua negara menghadapi tantangan awal dalam mengelola limbah plastic, terutama dalam penanganan sampah plastik laut.

Faktor Keberhasilan atau Kegagalan Pengelolaan Sampah di Indonesia dan Malaysia

Kesadaran masyarakat merupakan fondasi utama dalam pengelolaan sampah yang berhasil. Ini mencakup pemahaman tentang konsekuensi negatif dari tindakan pembuangan sampah sembarangan terhadap lingkungan, kesehatan manusia, dan kelangsungan sumber daya alam. Untuk meningkatkan kesadaran ini, perlu adanya program-program edukasi yang melibatkan masyarakat secara aktif. Misalnya, workshop tentang pengelolaan sampah, peningkatan kesadaran melalui media sosial, dan kegiatan pembersihan lingkungan yang melibatkan partisipasi aktif dari masyarakat setempat.

Kebijakan dan regulasi yang jelas dan mendukung dari pemerintah sangat penting dalam menciptakan kerangka kerja yang kokoh untuk pengelolaan sampah. Ini termasuk aturan terkait pemilahan sampah, pengelolaan sampah organik dan non-organik, serta insentif bagi masyarakat yang berpartisipasi aktif dalam program pengelolaan sampah, seperti dinyatakan

dalam artikel oleh Abdussamad et al. (2022).

Tanpa landasan hukum yang kuat, implementasi program-program pengelolaan sampah cenderung akan menghadapi hambatan yang signifikan. Infrastruktur yang memadai sangat diperlukan untuk mendukung pengelolaan sampah yang efektif. Ini termasuk tempat pembuangan akhir (TPA) yang terkelola dengan baik, fasilitas pengolahan sampah, dan sistem pengumpulan sampah yang efisien. Investasi dalam infrastruktur ini perlu diprioritaskan untuk memastikan bahwa pengelolaan sampah dapat dilakukan secara efisien dan lingkungan.

Penggunaan teknologi dan inovasi dapat mempercepat dan meningkatkan efisiensi dalam pengelolaan sampah. Misalnya, penggunaan sensor dan sistem informasi geografis (SIG) untuk monitoring dan pengelolaan aliran sampah, atau penggunaan teknologi pengolahan sampah menjadi energi atau produk yang bernilai. Teknologi ini juga dapat memfasilitasi partisipasi masyarakat dalam program pengelolaan sampah. Keterlibatan aktif dari berbagai pihak, termasuk pemerintah, sektor swasta, lembaga nirlaba, dan masyarakat sipil, berperan penting dalam menciptakan lingkungan yang mendukung pelaksanaan pengelolaan sampah. Kerjasama antar stakeholder dapat menciptakan sinergi dan

mempercepat pencapaian tujuan pengelolaan sampah yang lebih berkelanjutan.

Program edukasi dan kampanye yang terarah dan berkelanjutan diperlukan Untuk meningkatkan pemahaman masyarakat tentang pentingnya penanganan sampah. Melalui metode ini masyarakat dapat memahami dampak dari perilaku mereka terhadap lingkungan dan memperoleh keterampilan praktis tentang cara membuang sampah dengan benar, sebagaimana disarankan oleh Harapan dan Tarakan (2019).

Dengan memperhatikan dan mengintegrasikan semua faktor ini dalam perencanaan dan pelaksanaan program pengelolaan sampah, diharapkan dapat meningkatkan efektivitas dan keberlanjutan pengelolaan sampah di Indonesia dan Malaysia. Hal ini membutuhkan perhatian dan komitmen lebih dari pemerintah, keterlibatan aktif dari masyarakat, serta kerjasama antarstakeholder yang baik sehingga dapat mencapai tujuan pengelolaan sampah yang lebih baik dan berkelanjutan.

Studi Kasus dan *Best Practice* Sebagai Contoh bagi Negara-Negara Lain

Studi kasus atau praktik terbaik dalam pengelolaan sampah di Indonesia

atau Malaysia memiliki relevansi yang luas bagi negara-negara lain karena keduanya memiliki tantangan serupa dalam menghadapi masalah sampah. Dalam penelitian oleh Robertua (2020), terdapat beberapa temuan yang mendukung hal ini. Pertama, Indonesia dan Malaysia telah mengembangkan kebijakan dan regulasi yang mendukung pengelolaan sampah yang efektif. Misalnya, Indonesia telah menerapkan Program Nasional Pengelolaan Sampah Rumah Tangga dan Sampah Sejenis Rumah Tangga yang bertujuan untuk meningkatkan pengelolaan sampah di tingkat rumah tangga.

Sementara itu, Malaysia memiliki Undang-Undang Pengurusan Sisa Pepejal dan Pembuangan (Akta 672) yang mengatur pengelolaan sampah di negara tersebut. Selanjutnya, kedua negara telah melaksanakan program-program edukasi masyarakat yang berhasil meningkatkan kesadaran akan pentingnya pengelolaan sampah. Indonesia, misalnya, telah melakukan kampanye penyuluhan sampah di berbagai wilayah, sedangkan Malaysia telah mengadopsi pendekatan melibatkan komunitas dalam program-program pengelolaan sampah di tingkat lokal.

Infrastruktur yang memadai juga menjadi faktor penting dalam keberhasilan pengelolaan sampah di kedua negara ini. Indonesia dan Malaysia telah

mengembangkan fasilitas pengelolaan sampah, termasuk tempat pembuangan akhir yang terkelola dengan baik dan fasilitas pengolahan sampah yang modern. Tidak hanya itu, teknologi dan inovasi juga telah dimanfaatkan dalam pengelolaan sampah di Indonesia dan Malaysia. Misalnya, Malaysia telah mengadopsi teknologi pengolahan sampah menjadi energi listrik sebagai bagian dari upayanya untuk meminimalisi produksi sampah yang dibuang ke tempat pembuangan sampah akhir. dan Indonesia sendiri juga sudah mulai menerapkannya dengan PLTSa pertama yang berlokasi di Benowo, Surabaya dan yang kedua terdapat di Putri Cempo, Surakarta sedangkan 10 PLTSa lain sedang dalam tahap perkembangan.

Dengan mempertimbangkan kesuksesan dan pengalaman yang telah diperoleh oleh Indonesia dan Malaysia dalam mengelola sampah, negara-negara lain dapat mengambil inspirasi dan belajar dari praktik terbaik yang telah diterapkan. Dengan demikian, pengelolaan sampah di Indonesia dan Malaysia tidak hanya memberikan manfaat lokal, tetapi juga memiliki dampak yang relevan dan luas bagi upaya pengelolaan sampah di seluruh dunia.

KESIMPULAN

Pengelolaan sampah di Indonesia dan Malaysia merupakan tantangan besar yang melibatkan beberapa faktor seperti kurangnya infrastruktur, minimnya kesadaran masyarakat, dan pembuangan ilegal sampah. Produksi sampah yang tinggi, termasuk penggunaan plastik sekali pakai, juga menjadi masalah serius yang perlu ditangani.

Pemerintah kedua negara telah mengambil langkah untuk memperbaiki situasi ini melalui berbagai program dan kebijakan, seperti Gerakan Indonesia Bersih (GIB) di Indonesia dan program "No Plastic Bag Day" di Malaysia. Namun, masih ada kekurangan dalam implementasi peraturan dan kerangka pengaturan yang tidak memenuhi standar pengelolaan lingkungan.

Perbedaan pendekatan dan strategi antara Indonesia dan Malaysia terletak pada program-program spesifik dan inisiatif yang diambil, seperti program bank sampah di Indonesia dan penekanan pada pengurangan sampah di Malaysia. Namun, kedua negara memiliki kesamaan dalam menyoroti pentingnya kesadaran masyarakat dan infrastruktur yang memadai.

Faktor-faktor yang memengaruhi hasil kesuksesan atau kegagalan dalam menerapkan pengelolaan sampah, mencakup kesadaran masyarakat, dukungan kebijakan pemerintah,

infrastruktur yang memadai, teknologi dan inovasi, serta keterlibatan aktif dari berbagai pihak. Program edukasi dan kampanye yang berkelanjutan juga penting untuk meningkatkan kesadaran masyarakat mengenai pengelolaan sampah yang efektif.

Studi kasus dan praktik terbaik dalam pengelolaan sampah di Indonesia dan Malaysia dapat menjadi teladan bagi negara-negara lain yang menghadapi tantangan serupa. Melalui kolaborasi dan pertukaran pengalaman, pengelolaan sampah di kedua negara dapat memiliki dampak yang lebih besar pada upaya global dalam mengatasi permasalahan sampah.

SARAN

- Pemerintah harus memperkuat dan lebih mempertegas kebijakan dan regulasi yang mendukung pengelolaan sampah yang efektif termasuk aturan tentang pemilihan sampah, pengelolaan sampah organik dan non-organik, serta insentif bagi masyarakat yang berpartisipasi aktif dalam program pengelolaan sampah.
- Pemerintah Indonesia dan Malaysia perlu terus di meningkatkan aspek infrastruktur yang mencakup pengelolaan sampah, termasuk

tempat pembuangan akhir yang terkelola dengan baik, fasilitas pengolahan sampah modern, dan sistem pengumpulan sampah yang efisien, serta menambah tempat-tempat sampah di kawasan yang ramai agar masyarakat tidak membuang sampah sembarangan.

- Mengedukasi masyarakat kecil dengan menyadarkan mereka bahwa kelestarian dan menjaga lingkungan membuang sampah pada tempatnya itu penting, hal ini bisa di mulai dengan cara memberi tahu dampak apa saja yang dapat terjadi, menunjukkan secara real dampaknya seperti apa seperti banjir, tanah longsor, tercemarnya air bersih, masalah kesehatan keracunan makanan, infeksi kulit, dan tetanus.
- Memanfaat media sosial untuk mengkampanyekan pentingnya menjaga kelestarian lingkungan yang berkelanjutan. Hal ini dapat dilakukan melalui workshop, kampanye media sosial, serta kegiatan pembersihan lingkungan yang melibatkan partisipasi aktif dari masyarakat setempat. Selain itu, pemerintah juga dapat membuat aplikasi di *smartphone* untuk mengkoordinir sampah-

sampah rumah tangga, restoran, dan lainnya sehingga proses pemilahan dapat teratasi dengan cepat dan tepat.

- Penggunaan teknologi dan inovasi harus ditingkatkan untuk meningkatkan efisiensi dalam pengelolaan sampah. Hal ini dapat mencakup penggunaan sensor dan sistem informasi geografis untuk monitoring dan pengelolaan aliran sampah, serta penggunaan teknologi pengolahan sampah menjadi energi atau produk bernilai.
- Keterlibatan aktif dari berbagai pihak, termasuk pemerintah, sektor swasta, lembaga nirlaba, dan masyarakat sipil, memainkan peran krusial dalam menciptakan lingkungan yang mendukung pelaksanaan pengelolaan sampah. Kerjasama antarstakeholder dapat menciptakan sinergi dan mempercepat pencapaian tujuan pengelolaan sampah yang lebih berkelanjutan.
- Indonesia dan Malaysia dapat terus berbagi pengalaman dan praktik terbaik dalam pengelolaan sampah dengan negara-negara lain yang menghadapi tantangan serupa. Melalui kolaborasi dan pertukaran

pengalaman, pengelolaan sampah di kedua negara dapat memberikan dampak yang lebih besar terhadap upaya global dalam mengatasi masalah sampah.

DAFTAR PUSTAKA

- Abas, M. A., & Wee, S. T. (2014). Municipal Solid Waste Management in Malaysia: an Insight Towards Sustainability. <https://doi.org/10.13140/2.1.1774.6246>
- Abdussamad, J., Tui, F. P., Mohamad, F., & Dunggio, S. (2022). Implementasi Kebijakan Pengelolaan Sampah Melalui Program Bank Sampah Di Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Bone Bolango. Publik: Jurnal Manajemen Sumber Daya Manusia, Administrasi Dan Pelayanan Publik, 9(4), 850-868.
- Annur, C.M., (2023). Timbulan Sampah di Indonesia Belum Sepenuhnya Terkelola pada 2022. Databoks. . Diakses 2 April 2024 <https://databoks.katadata.co.id/data-publish/2023/09/26/timbulan-sampah-di-indonesia-belum-sepenuhnya-terkelola-pada-2022>
- Arumdani, I. S., Puspita, A. S., & Budihardjo, M. A. (2021). MSW

- handling of top 5 leading waste-producing countries in Southeast Asia. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 896(1).
<https://doi.org/10.1088/1755-1315/896/1/012003>
- Biadinanti, N., Tiaraningrum, P., & Pratama, Y. (2022). Peran Serta Masyarakat dalam Pengelolaan Sampah Rumah Tangga di Bantaran Sungai Cikapundung Kelurahan Maleer. *Serambi Engineering*, VII(4).
- Chaerul, M., & Zatadini, S. U. (2020). Perilaku Membuang Sampah Makanan dan Pengelolaan Sampah Makanan di Berbagai Negara: Review. *Jurnal Ilmu Lingkungan*, 18(3), 455-466.
- Chen, H. L., Nath, T. K., Chong, S., Foo, V., Gibbins, C., & Lechner, A. M. (2021). The plastic waste problem in Malaysia: management, recycling and disposal of local and global plastic waste. In *SN Applied Sciences* (Vol. 3, Issue 4). Springer Nature.
<https://doi.org/10.1007/s42452-021-04234-y>
- Chen, H. L., Nath, T. K., Chong, S., Foo, V., Gibbins, C., & Lechner, A. M. (2021). The plastic waste problem in Malaysia: management, recycling and disposal of local and global plastic waste. *SN Applied Sciences*, 3, 1-15.
- Harapan, K. A. R. A. N. G., & Tarakan, K. O. T. A. (2019). Implementasi Pengelolaan Sampah.
- Hendra, Y. (2016). Perbandingan sistem pengelolaan sampah di Indonesia dan Korea Selatan: kajian 5 aspek pengelolaan sampah. *Aspirasi: Jurnal Masalah-masalah Sosial*, 7(1), 77-91.
- Kurnia, K., Sholihah, A., Hariyanto, D. B., & Pd, M. (n.d.). KAJIAN TENTANG PENGELOLAAN SAMPAH DI INDONESIA.
- Luh Putu Juniartini Tim Fasilitator Lapangan SNVT PUPR, N. (2020). Pengelolaan Sampah Dari Lingkup Terkecil dan Pemberdayaan Masyarakat sebagai Bentuk Tindakan Peduli Lingkungan.
<http://ejournal.baliprov.go.id/>
- Robertua, V. (2020). Politik Lingkungan Indonesia Teori & Studi Kasus.
- Samsudin, M. D. M., & Don, M. M. (2013). Municipal solid waste management in Malaysia: Current practices, challenges and prospect. *Jurnal Teknologi (Sciences and Engineering)*, 62(1), 95–101.
<https://doi.org/10.11113/jt.v62.1293>

Holihah, K., & Hariyanto, B. (2020).
KAJIAN TENTANG
PENGELOLAAN SAMPAH DI
INDONESIA. 3(3).

Uki. (2022). Sampah Malaysia. Diakses 2
April 2024,
<https://www.prokal.co/kalimantan-timur/1773823324/sampah-malaysia?page=2>