

KERJA SAMA SURABAYA DAN KITAKYUSHU DALAM PENGEMBANGAN SUPER DEPO SUTOREJO SEBAGAI PUSAT DAUR ULANG SAMPAH

Oleh:

Aisyah Adinda Putri¹
Anifa Kayassa Rahma²
Fanabela Azika Anwar³
Najwa Sayyidina Nadhira⁴

Universitas Negeri Surabaya

Alamat: JL. Ketintang No.i8, Ketintang, Kec. Gayungan, Surabaya, Jawa Timur
(60231).

Korespondensi Penulis: aisyah.23105@mhs.unesa.ac.id, anifa.23111@mhs.unesa.ac.id,
fanabela.23123@mhs.unesa.ac.id, najwa.23142@mhs.unesa.ac.id

Abstract. *The collaboration between the City of Surabaya and the City of Kitakyushu in developing the Sutorejo Super Depo is a strategic step in circular economy-based waste management. This research aims to analyze the effectiveness of cooperation between the two cities in creating a sustainable recycling system and its impact on the environment and society. The research method used is a qualitative study with a descriptive approach through interviews, observation and document analysis. The research results show that Super Depo Sutorejo is able to increase waste management capacity through the application of Japanese technology and active community participation. Super Depo Sutorejo is an integrated waste management model, with a positive impact on the environment and society. In addition, the educational programs and incentives implemented contribute to increasing awareness of the importance of recycling. In conclusion, this collaboration can become a waste management model for other cities in Indonesia.*

KERJA SAMA SURABAYA DAN KITAKYUSHU DALAM PENGEMBANGAN SUPER DEPO SUTOREJO SEBAGAI PUSAT DAUR ULANG SAMPAH

Keywords: *International Cooperation, Waste Management, Circular Economy, Recycling, Super Depo Sutorejo.*

Abstrak. Kerja sama antara Kota Surabaya dan Kota Kitakyushu dalam pengembangan Super Depo Sutorejo merupakan langkah strategis dalam pengelolaan sampah berbasis ekonomi sirkular. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis efektivitas kerja sama kedua kota dalam menciptakan sistem daur ulang yang berkelanjutan serta dampaknya terhadap lingkungan dan masyarakat. Metode penelitian yang digunakan adalah studi kualitatif dengan pendekatan deskriptif melalui wawancara, observasi, dan analisis dokumen. Hasil penelitian menunjukkan bahwa Super Depo Sutorejo mampu meningkatkan kapasitas pengelolaan sampah melalui penerapan teknologi Jepang dan partisipasi aktif masyarakat. Super Depo Sutorejo menjadi model pengelolaan sampah yang terintegrasi, dengan dampak positif terhadap lingkungan dan masyarakat. Selain itu, program edukasi dan insentif yang diterapkan berkontribusi dalam meningkatkan kesadaran akan pentingnya daur ulang. Kesimpulannya, kerja sama ini dapat menjadi model pengelolaan sampah bagi kota-kota lain di Indonesia.

Kata Kunci: Kerja Sama Internasional, Pengelolaan Sampah, Ekonomi Sirkular, Daur Ulang, Super Depo Sutorejo.

LATAR BELAKANG

Artikel ilmiah ini akan membahas mengenai kerjasama luar negeri yang dibangun oleh pemerintah daerah dengan pemerintah daerah lainnya yang berada diluar negeri atau lazimnya disebut *Sister City*. Pada kerjasama *Sister City* akan ditentukan subjeknya yaitu pemerintah Suraaya yang melakukan kerjasama *Sister City* dengan kota diluar negeri yaitu Kota Kitakyushu Jepang guna memaksimalkan potensi yang ada di Kota Surabaya dan untuk menyelesaikan yang ada di Surabaya. Penelitian tentang kerjasama *Smart City* antara Kota Surabaya dan Kitakyushu akan difokuskan pada kerjasama kedua belah pihak dalam mengatasi permasalahan sampah yang ada di Kota Surabaya. Pengelolaan sampah merupakan tantangan besar bagi kota-kota besar di Indonesia, termasuk Surabaya. Seiring berjalannya waktu, tingkat jumlah penduduk dan aktivitas ekonomi, menyebabkan volume sampah yang dihasilkan terus bertambah. Jika tidak dikelola dengan baik, hal ini dapat menimbulkan berbagai permasalahan lingkungan dan kesehatan. Pemerintah Kota

Surabaya membangun Super Depo Sutorejo sebagai pusat daur ulang sampah untuk mengurangi beban Tempat Pembuangan Akhir (TPA). Namun, pengelolaannya masih menghadapi beberapa masalah, seperti keterbatasan teknologi, kurangnya partisipasi masyarakat, dan kekurangan tenaga kerja yang mahir dalam pengelolaan limbah

Untuk mengatasi permasalahan ini, Pemerintah Kota Surabaya menjalin kerja sama dengan Kota Kitakyushu, Jepang, yang telah berhasil menerapkan sistem pengelolaan sampah berbasis ekonomi sirkular. Kitakyushu dikenal sebagai *Eco-Town* yang mampu mengelola sampah dengan prinsip 3R (*Reduce, Reuse, Recycle*) serta menerapkan teknologi pengolahan limbah yang canggih. Kerja sama ini mencakup beberapa aspek penting, seperti transfer teknologi dalam pengolahan sampah, peningkatan kapasitas sumber daya manusia melalui pelatihan, serta edukasi masyarakat untuk meningkatkan partisipasi dalam sistem pengelolaan sampah yang berkelanjutan. Dengan adanya kolaborasi ini, Super Depo Sutorejo diharapkan tidak hanya berfungsi sebagai tempat pengumpulan sampah, tetapi juga sebagai pusat daur ulang yang berkontribusi dalam mengurangi volume sampah yang dibuang ke TPA serta menciptakan manfaat ekonomi melalui pemanfaatan kembali material sampah.

Kerja sama ini memiliki dasar hukum yang kuat dalam peraturan perundang-undangan di Indonesia. Seperti Undang-Undang Nomor 18 Tahun 2008 tentang Pengelolaan Sampah dengan menekankan pentingnya pengelolaan sampah yang efektif. Pemerintah daerah memiliki peran penting dalam pengelolaan sampah, termasuk pengurangan dan penanganan sampah. Undang-undang ini juga memungkinkan kerja sama antara pemerintah, pemerintah daerah, masyarakat, dan dunia usaha dalam pengelolaan sampah. Selain itu, Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup yang menekankan pentingnya perlindungan dan pengelolaan lingkungan hidup yang berkelanjutan. Pemerintah daerah memiliki peran penting dalam pengelolaan lingkungan hidup, termasuk pengawasan dan penegakan hukum lingkungan.

Berdasarkan latar belakang tersebut, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis bentuk kerja sama antara Surabaya dan Kitakyushu dalam pengembangan Super Depo Sutorejo, mengidentifikasi teknologi dan metode yang diadopsi dari Kitakyushu untuk meningkatkan efektivitas pengelolaan sampah, mengevaluasi dampak kerja sama ini terhadap sistem pengelolaan sampah di Surabaya, serta menyusun rekomendasi kebijakan

KERJA SAMA SURABAYA DAN KITAKYUSHU DALAM PENGEMBANGAN SUPER DEPO SUTOREJO SEBAGAI PUSAT DAUR ULANG SAMPAH

untuk optimalisasi kerja sama internasional dalam pengelolaan sampah yang berkelanjutan.

Dalam kajian ini, beberapa teori dan konsep yang digunakan yaitu teori ekonomi sirkular, yang menekankan pada konsep pemanfaatan kembali dan daur ulang sumber daya untuk meningkatkan efisiensi dan mengurangi limbah dengan menggunakan model pengelolaan sampah berkelanjutan, yang mencakup prinsip 3R serta penerapan teknologi dalam pengolahan sampah. Konsep kerja sama internasional dalam pengelolaan lingkungan, yang membahas bagaimana transfer teknologi dan pengetahuan dari negara maju dapat membantu negara berkembang dalam meningkatkan sistem pengelolaan lingkungan. Serta teori partisipasi masyarakat, yang menyoroti pentingnya keterlibatan aktif masyarakat dalam sistem pengelolaan sampah agar program ini dapat berjalan secara efektif dan berkelanjutan.

Dengan menggunakan pendekatan ini, penelitian ini diharapkan dapat memberikan pemahaman yang lebih mendalam mengenai bagaimana kerja sama antara Surabaya dan Kitakyushu dapat menjadi solusi dalam meningkatkan efektivitas Super Depo Sutorejo sebagai pusat daur ulang sampah yang inovatif dan berkelanjutan.

METODE PENELITIAN

Jenis Penelitian

Dalam penelitian ini, penulis menggunakan metode deskriptif. Metode deskriptif bertujuan untuk menggambarkan fakta-fakta kerjasama Surabaya dan Kitakyuhu dengan menitikberatkan pada kebijakan yang diambil oleh pemerintah kota Surabaya untuk mengetahui bagaimana kerjasama antar kedua kota, serta hambatan yang dihadapi kedua belah pihak dalam melakukan kerjasama tersebut. Muri Yusuf(2016:24) berpendapat bahwa penelitian (*research*) sebagai salah satu cara untuk menyelesaikan suatu masalah atau mencari jawaban dari persoalan yang dihadapi secara ilmiah. Penelitian yang dilakukan penulis menggunakan metode penelitian deskriptif dengan pendekatan kualitatif. Menurut (Iwan Hermawan, 2019:15) metode penelitian deskriptif merupakan metode untuk menggambarkan suatu kegiatan penelitian yang dilakukan terhadap objek-objek tertentu dengan cara sistematis yang jelas. Metode penelitian deskriptif juga menuntut penulis untuk mengamati dan menganalisis secara mendalam implementasi kerja sama antara Surabaya dan Kitakyushu. Peneliti perlu menjabarkan keadaan atau

fenomena yang terjadi saat ini terkait pengembangan Super Depo Sutorejo sebagai pusat daur ulang sampah melalui prosedur ilmiah. Ini melibatkan pengumpulan data primer dan sekunder, yang memungkinkan untuk mengidentifikasi hasil-hasil program kerja sama Surabaya-Kitakyushu dalam mewujudkan Surabaya *Green City*. Metode ini juga memungkinkan perbandingan kondisi pengelolaan sampah sebelum dan sesudah implementasi program, serta strategi pengelolaan sampah dengan prinsip 3R pada Super Depo Sutorejo.

Teknik Analisis Data

Salim, dkk(2019:29) mengungkapkan dalam penelitian kualitatif, data yang diperoleh dapat berupa hasil pengamatan, hasil wawancara, hasil pemotretan, analisis dokumen, catatan lapangan, serta tidak dituangkan dalam bentuk angka-angka. Peneliti melakukan analisis data dengan memperkaya informasi, mencari hubungan, membandingkan menemukan pola dasar data aslinya (tidak ditransformasi dalam bentuk angka). (Prof. Dr. Sugiyono, 2013:9) mengatakan bahwa penelitian kualitatif adalah metode penelitian yang berlandaskan pada filsafat postpositivisme, digunakan untuk meneliti pada kondisi objek yang alamiah, dimana peneliti adalah sebagai instrumen kunci, teknik pengumpulan data dilakukan secara triangulasi, analisis data bersifat induktif, dan hasil penelitian kualitatif lebih menekankan makna daripada generalisasi. Menurut (Siyoto & Shodik, 2015: 26) berpendapat bahwa penelitian kualitatif merupakan metode penelitian yang lebih menekankan pada aspek pemahaman secara mendalam terhadap suatu masalah daripada melihat permasalahan untuk penelitian generalisasi. Hasil analisis data berupa pemaparan mengenai situasi yang diteliti disajikan dalam bentuk narasi.

Dalam penelitian kualitatif, penekanan tidak hanya pada hasil akhir, tetapi juga pada proses yang menghasilkan data tersebut. hal ini menciptakan pemahaman yang lebih holistik dan mendalam tentang fenomena sosial yang kompleks. Dengan menggunakan pendekatan ini, peneliti dapat mengidentifikasi tema dan pola yang muncul dari data, yang dapat mengarah pada pengembangan teori dan pemahaman baru tentang realitas sosial (Gustaman et al., 2024:6). Secara keseluruhan, penelitian kualitatif menawarkan cara yang unik dan berharga untuk memahami dunia manusia dan interaksi sosial.

KERJA SAMA SURABAYA DAN KITAKYUSHU DALAM PENGEMBANGAN SUPER DEPO SUTOREJO SEBAGAI PUSAT DAUR ULANG SAMPAH

Pendekatan ini menjadi semakin penting dalam konteks penelitian yang membutuhkan pemahaman mendalam.

Pendekatan penelitian kualitatif yang penulis gunakan dalam penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan tentang implementasi kerja sama antara Surabaya dan Kitakyushu dalam pengembangan Super Depo Sutorejo sebagai pusat daur ulang sampah, secara holistik-kontekstual. Hal ini dilakukan dengan pengumpulan data dari latar/setting alamiah Super Depo Sutorejo dan pihak-pihak terkait, serta memanfaatkan peneliti sebagai instrumen kunci untuk mengamati, mewawancarai, dan menganalisis data. Penelitian ini bersifat deskriptif dan menggunakan analisis pendekatan induktif, sehingga proses dan makna dari kerja sama ini, terutama berdasarkan perspektif pelaku-pelaku yang terlibat langsung, akan lebih ditonjolkan. Data penelitian disajikan secara deskriptif atau naratif, dengan menekankan pada kemampuan pemahaman dan interpretasi terhadap fenomena sosial yang terjadi dalam konteks kerja sama Surabaya-Kitakyushu dan pengembangan Super Depo Sutorejo.

Dengan menggunakan metode ini dapat menjawab permasalahan penelitian yang memerlukan pemahaman secara mendalam dan menyeluruh mengenai objek yang diteliti untuk menghasilkan kesimpulan-kesimpulan penelitian dalam konteks waktu dan tempat penelitian yang bersangkutan.

Metode Pengumpulan Data

Penelitian ini menggunakan metode pengumpulan data secara kualitatif melalui studi kepustakaan (*library research*). Metode ini dipilih karena penelitian tidak dilakukan melalui observasi langsung ke lapangan atau melalui wawancara dengan pihak terkait, melainkan dengan memanfaatkan berbagai sumber data sekunder yang tersedia secara daring maupun luring. Studi kepustakaan memungkinkan peneliti untuk menghimpun informasi yang relevan, akurat, dan mendalam dari berbagai dokumen dan literatur yang telah tersedia sebelumnya, guna memperoleh gambaran yang komprehensif mengenai kerja sama antara Kota Surabaya dan Kota Kitakyushu dalam pengembangan Super Depo Sutorejo sebagai pusat daur ulang sampah.

Sumber data yang digunakan dalam penelitian ini meliputi:

- a. Jurnal Ilmiah dan Artikel Akademik

Dokumen-dokumen dalam hal ini digunakan untuk menelusuri berbagai dokumen baik itu tertulis maupun dokumen dalam bentuk gambar/foto yang berkaitan dengan fokus penelitian, utamanya menyangkut dokumen mengenai kerjasama. Disamping itu, teknik dokumentasi yang digunakan dalam penelitian ini menitikberatkan pada catatan-catatan atau arsip-arsip berupa jurnal, buku, laporan tertulis dan dokumen-dokumen berkaitan dengan objek yang diteliti.

b. Dokumen dan Laporan Resmi Pemerintah

Data diperoleh dari dokumen yang dirilis oleh Pemerintah Kota Surabaya dan Pemerintah Kota Kitakyushu, baik dalam bentuk laporan tahunan, perjanjian kerja sama, dokumen kebijakan publik, maupun data teknis terkait proyek Super Depo Sutorejo. Sumber ini menjadi penting untuk memahami aspek kebijakan, strategi implementasi, dan dampak dari kerja sama antar kedua kota.

c. Sumber Digital dan Situs Web Resmi

Peneliti juga memanfaatkan informasi yang diperoleh melalui media daring seperti situs web resmi pemerintah, portal berita terpercaya, serta publikasi dari organisasi non-pemerintah yang bergerak di bidang lingkungan hidup. Melalui sumber ini, peneliti mendapatkan data terkini, berita perkembangan proyek, serta opini dari berbagai pihak yang terlibat atau terdampak oleh proyek tersebut

HASIL DAN PEMBAHASAN

JICA (*Japan International Cooperation Agency*)

Kerjasama internasional dewasa ini tidak hanya dapat dilakukan oleh pemerintah pusat dengan pemerintah pusat. Namun dengan berkembangnya nilai paradiplomasi yang berkembang seiring dengan globalisasi, pemerintah daerah dapat bekerjasama dengan pihak swasta. Kerjasama antara pemerintah Jepang dan Indonesia sekarang bukan hanya pada kerjasama diplomatis *high politic* melainkan juga pada tingkatan kerjasama pembangunan. Jepang merupakan salah satu negara yang paling banyak memberikan hibah teknologi melalui bantuannya seperti ODA dan JICA.

JICA merupakan program kemitraan yang lazim disebut JICA Partnership Program atau JPP. Program ini merupakan program untuk mendukung dan mendorong pelaksanaan berbagai proyek yang ditunjukkan untuk pembangunan pada masyarakat akar rumput di beberapa negara berkembang, yang mana salah satunya Indonesia. JICA

KERJA SAMA SURABAYA DAN KITAKYUSHU DALAM PENGEMBANGAN SUPER DEPO SUTOREJO SEBAGAI PUSAT DAUR ULANG SAMPAH

dipelopori oleh berbagai mitra pembangunan Jepang (khususnya lembaga swadaya masyarakat atau LSM, pemerintah daerah, dan perguruan tinggi). Mereka adalah lembaga yang memiliki kemampuan dibidang teknologi dalam pembangunan. Program JPP diberikan untuk tujuan pemberian manfaat langsung kepada masyarakat di berbagai negara. (JICA, Program Kemitraan JICA, n.d.)

Terdapat tiga poin penting Skema Program JPP:

- a) Dikategorikan sebagai kegiatan kerjasama teknik
- b) Dirancang sebagai suatu program yang berkaitan langsung dengan kebutuhan hajat hidup manusia sehingga dapat dirasakan langsung manfaatnya dalam rangka perbaikan dan peningkatan taraf hidup masyarakat di berbagai negaraa berkembang
- c) Suatu program yang memberikan kesempatan bagi anggota masyarakat Jepang untuk meningkatkan pemahamannya serta partisipasinya dalam kerjasama internasional.

JICA didirikan di Indonesia pada 1 Agustus 1974 dan merupakan institusi resmi Jepang yang ditujukan untuk pelaksanaan kerjasama teknis dengan negaraa berkembang yang menjalin kerjasama dengan pemerintah Jepang (JICA, ODA and JICA, n.d.). Pada perkembangannya, tahun 2008 JICA melakukan merger dengan badan kerjasama ekonomi luar negeri dari Japan Bank *for International Cooperation*. Saat ini JICA merupakan badan bantuan terbesar dengan anggaran kurang lebih 10 miliar dollah AS yang berada di 150 negaraa dunia.

JICA memiliki visi dan misi dalam melakukan bantuan teknis terkait pengembangan masyarakat akar rumput, yakni sebagai berikut:

- a) Visi, JICA merupakan badan atau institusi pembangunan yang inklusif dan dinamis. JICA berusaha untuk mempromosikan pembangunan yang berdampak pengurangan kemiskinan dan meningkatkan pertumbuhan ekonomi.
- b) Misi, Misi JICA yang pertama ialah focus terhadap agenda global, pemanfaatan pengalaman, dan teknologi yang dimiliki Jepang secara maksimal sebagai bagian dari masyarakat internasional. JICA memfokuskan perhatiannya pada masalah global yang dihadapi oleh negaraa berkemabnag seperti penyakit menular, perubahan iklim, terorisme dan krisis ekonomi. Kedua, pengetasan kemiskinan

melalui pertumbuhan yang berkeadilan dengan menyediakan dukungan terhadap pengembangan sumber daya manusia, pengembangan kapasitas, peningkatan kebijakan dan institusi, serta penyediaan prasarana social dan ekonomi. Ketiga, peningkatan birokrasi pemerintah dengan penawaran bantuan bagi peningkatan berbagai pranata/perangkat dasar yang dibutuhkan oleh sebuah pemerintahan dan berbagai system pelayanan umum yang berdasarkan atas kebutuhan masyarakat. Keempat, pencapaian ketahanan manusia dengan mendukung berbagai upaya dalam rangka peningkatan kapasitas social dan intitusi serta peningkatan kemandirian dan kemampuan diri manusia dalam menghadapi berbagai ancaman.

JICA Patnrship Program memiliki tiga kategori Proyek yakni:

- a. Kategori Pemerintah Daerah (*Local Government Type*): pemanfaatan teknologi dan pengalaman yang dimiliki oleh pemerintah daerah Jepang.

Mendukung peran serta kontribusi berbagai pemerintah daerah (pemda) di Jepang dalam proses pembangunan di berbagai negaraa berkembang.

- 1) Usulan proyek melalui proses penyaringan dan seleksi sekali dalam setahun
- 2) Periode proyek paling lama 3 tahun
- 3) Pendanaan proyek maksimal 30 juta Yen per proyek

- b. Kategori Dukungan (*Support Type*): sebagai pemula dalam mengawali kegiatan kerjasama internasional.

Mendukung peran serta para mitra pembangunan Jepang (seperti LSM dan perguruan tinggi) yang masih berpengalaman terbatas dalam kerjasama internasional.

- 1) Usulan proyek melalui proses penyaringan dan seleksi 2 kali dalam setahun
- 2) Periode proyek paling lama 3 tahun
- 3) Pendanaan proyek maksimal 25 juta Yen per proyek

- c. Kategori Mitra (*Partner Type*): kontribusi diberikan melalui pemanfaatan pengalaman mendalam di bidang pembangunan.

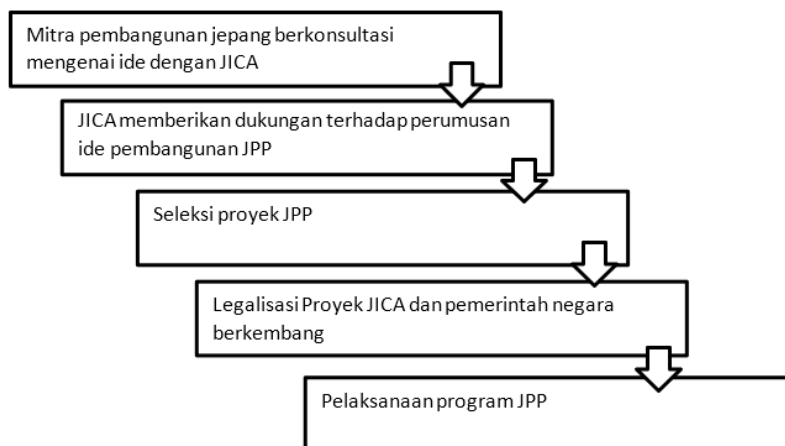
KERJA SAMA SURABAYA DAN KITAKYUSHU DALAM PENGEMBANGAN SUPER DEPO SUTOREJO SEBAGAI PUSAT DAUR ULANG SAMPAH

Mendukung prakarsa para mitra pembangunan Jepang (seperti LSM, perguruan tinggi, dan perusahaan berbasis publik) yang kaya akan pengalaman dalam kerjasama internasional.

- 1) Usulan proyek melalui proses penyaringan dan seleksi 2 kali dalam setahun.
- 2) Periode proyek paling lama 5 tahun.
- 3) Pendanaan proyek maksimal 100 juta Yen per proyek.

Melalui kerjasama *Green Sister City* antara Surabaya dan Kitakyushu Jepang, Surabaya mendapatkan keuntungan melalui proyek pertama JPP yakni Kategori Pemerintah Daerah. Dengan menggandeng Kitakyushu, Surabaya mendapatkan pemanfaat teknologi dan pengalaman yang dimiliki untuk penyelesaian permasalahan lingkungan di Surabaya.

Proses Penerimaan Bantuan JPP



Sumber: Jica.go.jp

Pendanaan segala bentuk bantuan dari JPP berasal dari Bantuan Resmi Pemerintah (*Official Development Assistance* atau ODA) Jepang, sehingga pelaksanaan proyek JPP – JICA yang dipercayakan kepada mitra pembangunan Jepang yang mengajukannya merupakan bagian dari kegiatan ODA. Peruntukan pendanaan JICA untuk proyek JPP meliputi:

- a. Kegiatan di dalam negeri Indonesia
- b. Kegiatan di dalam negeri Jepang
- c. Fasilitas dan peralatan penunjang kegiatan

- d. Pengeluaran untuk personil proyek
- e. Pengeluaran lainnya yang bersifat tidak langsung.

Skema Sister City dalam JCM (*The Joint Crediting Mechanism*)

Jepang merupakan salah satu negara di dunia yang memiliki nilai kerja inovatif untuk membantu dunia keluar dari permasalahan lingkungan seperti pengurangan emisi gas karbon di dunia. Dalam menjalin kerjasama dengan negara lain di dunia, Jepang selalu mengutamakan nilai kerjasama untuk pelestarian lingkungan. Jepang mengadakan kerjasama dengan negara berkembang untuk menekan jumlah karbon di dunia. Salah satu bentuk kerjasama yang diberikan kepada pemerintah Jepang terhadap Indonesia adalah JCM melalui skema bantuan JICA.

JCM merupakan pendekatan yang dikembangkan oleh Jepang dengan Negara mitra kerjasamanya, dalam kerjasamanya Jepang bermaksud mengajak mitra kerjasamanya untuk berkontribusi dalam perubahan iklim di dunia dibawah *United Nation Framework Convention on Climate Change* (UNFCCC).. JCM memiliki konsep dasar dalam bekerjasama dengan negara kemitraanya yakni (JCM Join Crediting Mechanism, n.d.)

1. Memfasilitasi perluasan teknologi terkini dan maju untuk rendah karbon, produk, system, fasilitas dan infrastruktur serta mengimplementasikan aksimitigasi dan berkontribusi dalam perkembangan negara berkembang yang berkesinambungan
2. Untuk pengevaluasian secara akurat peranan Jepang dalam pengurangan emisi GRK atau pembuangan secara kuantitatif dengan mengaplikasikan metode Pengukuran, Pelaporan dan Verifikasi (MRV) dan dapat digunakan untuk pencapaian target pengurangan emisi.
3. Berperan untuk mencapai tujuan akhir UNFCCC dengan memfasilitasi aksi global pengurangan emisi GRK pembangunannya.

Di Indonesia, JCM atau Mekanisme Kredit Bersama antara Indonesia dan Jepang merupakan skema kerjasama antar pemerintah yang mendorong organisasi-organisasi swasta Jepang untuk bekerja sama dengan Indonesia dalam berinvestasi di kegiatan pembangunan rendah karbon di Indonesia dengan insentif dari pemerintah Jepang. JCM menjalin Kerjasama dengan 13 negara berkembang yang mana salah satunya adalah

KERJA SAMA SURABAYA DAN KITAKYUSHU DALAM PENGEMBANGAN SUPER DEPO SUTOREJO SEBAGAI PUSAT DAUR ULANG SAMPAH

Indonesia. Perjanjian kerjasama bilateral antara Pemerintah Jepang dengan Pemerintah Indonesia mengenai JCM untuk Kemitraan. Pertumbuhan Rendah Karbon antara Republik Indonesia dan Jepang telah mencapai kesepakatan yang ditandatangani oleh Menteri Koordinator Perekonomian Indonesia dan Menteri Luar Negeri Jepang.

JCM merupakan salah satu bentuk kerjasama antara pemerintah Jepang dengan Indonesia, dimana JCM memberikan jaminan 100% pembiayaan demi menyukseskan kredit karbon di negaraa partner JCM. Cakupan pembiayaan yang ditanggung oleh JCM meliputi biaya desain, mesin dan peralatan, biaya tenaga kerja, biaya perjalanan dan lain sebagainya. Pembiayaan yang diberikan oleh JCM kepada Negara mitra JCM yakni guna menyediakan dana untuk mengadopsi teknologi rendah karbon yang mana akan berkontribusi dalam penurunan emisi. Dengan adanya studi kelayakan terhadap penurunan emisi gas rumah kaca, partisipan JCM akan mendapatkan bantuan dana yang dibiayai oleh *Ministry of Environment Japan* (MOEJ) atau *Ministry of Economy, Trade, and Industry Japan* (METIJ). (Sekretariat JCM Indonesia, n.d.)

Pemerintah Jepang dalam JCM juga mendorong organisasi swasta di Jepang untuk berinvestasi dalam kegiatan pembangunan kota rendah karbon melalui insentif. JCM memiliki cakupan aktivitas dalam berbagi sector seperti efisiensi energy, energy terbarukan, deforestasi dan degradasi hutan, konstruksi, penanganan dan pembuangan limbah, *fugitive emission* dan industry manufaktur. JCM menjadi pilihan yang paling menarik bagi Indonesia dalam membantu Indonesia mencapai pengurangan emisi gas karbon.

Jepang dan Indonesia telah mulai membicarakan kerjasama JCM sejak tahun 2010, Indonesia dan Jepang telah melakukan sebanyak 106 uji kelayakan melalui kerjasama antara pihak perusahaan-perusahaan Jepang dan Indonesia melalui perusahaan swasta, pemerintah pusat maupun pemerintah daerah. hingga pada tahun 2013 Pemerintah Indonesia dan pemerintah Jepang menandatangani perjanjian pada bulan Agustus. Adapun unsur-unsur yang diusulkan JCM terkait kerjasama (JCM, n.d.):

1. Pemerintah Jepang memfasilitasi difusi dari teknologi, produk, sistem, jasa, dan infrastruktur rendah karbon terbaru termasuk implementasi dari langkah mitigasi dan berkontribusi kepada pembangunan berkelanjutan daripada negaraa tuan rumah.

2. Mengevaluasi secara tepat seluruh kontribusi terhadap pengurangan atau penurunan emisi GRK (Gas Rumah Kaca) dari negaraa tuan rumah (dalam hal ini, Indonesia) secara kuantitatif, melalui langkah langkah mitigasi yang terimplementasi di negaraa tuan rumah dan menggunakan pengurangan atau pemusnahan emisi tersebut untuk mencapai target pengurangan emisi dari negaraa tuan rumah
3. Berkontribusi terhadap tujuan utama UNFCCC dengan memfasilitasi langkah-langkah global untuk pengurangan atau penurunan emisi.

Kerjasama JCM tidak hanya menyeret pemerintah pusat dan perusahaan-perusahaan swasta namun, JCM juga aktif dalam menarik pemerintah daerah untuk ikut berpartisipasi dalam pengembangan kredit karbon guna mengurangi gas emisi tumah kaca. Dalam skema kerjasama Sister City, JCM meberikan bantuan melalui skema kerjasama kota JCM sebagai berikut:

Skema Kerjasama Kota di JCM



Sumber: Laporan Sekretariat JCM Indonesia

Skema ini mendorong kota di Indonesia melalui kerjasama antar kota dan regional atau yang biasa disebut *Sister City* untuk melakukan aktivitas pengurangan emisi gas rumah kaca guna mewujudkan masyarakat rendah karbon. Kerjasama Sister City antara pemerintah daerah Indonesia dan Jepang dalam skema JCM juga melakukan kerjasama dengan institusi local, perusahaan swasta dan universitas untuk bekerjasama dalam menerapkan sistem serta teknologi rendah karbon terdepan agar sesuai dengan kondisi lokal untuk membangun sistem operasi dan perawatan di Indonesia. (JCM, n.d.)

KERJA SAMA SURABAYA DAN KITAKYUSHU DALAM PENGEMBANGAN SUPER DEPO SUTOREJO SEBAGAI PUSAT DAUR ULANG SAMPAH

Melalui globalisasi dalam perkembangannya saat ini salah satu pemicu peningkatan emisi gas rumah kaca adalah aktivitas di dalam perkotaan. Berdasarkan UN HABITAT, kawasan perkotaan menyumbangkan sekitar 70% dari total emisi dunia. Melihat urgensi tersebut maka daerah perkotaan mutlak untuk menerapkan teknologi rendah karbon sehingga laju dari emisi gas rumah kaca di dunia dapat diturunkan. JCM yang bergerak dalam bidang hibah penanganan teknologi dari pemerintah Jepang guna pembangunan rendah karbon memiliki peran yang krusial terhadap pengurangan gas emisi rumah kaca di negara berkembang yang menjadi mitra kerjasama JICA dan JCM. JCM telah mampu menginisiasi kerjasama antar kota di Indonesia dan Jepang guna membangun masyarakat rendah karbon. Kerjasama antar kota di bawah JCM diharapkan secara langsung dapat mempercepat alih teknologi rendah karbon, meningkatkan hubungan ekonomi, dan menarik investasi dari Jepang ke Indonesia sehingga akhirnya dapat menurunkan emisi Gas Rumah Kaca khususnya di kawasan perkotaan. (JCM, n.d.)

Hingga kini ada 3 kota di Indonesia dan 3 kota di Jepang yang telah melakukan kerjasama di bawah skema JCM, yaitu Surabaya dengan Kitakyushu, Bandung dengan Kawasaki, dan Batam dengan Yokohama. Kerjasama 3 kota di Indonesia dengan 3 kota di Jepang ini telah mulai memasuki tahapan implementasi di bidang efisiensi energi dan manajemen persampahan kota. Hingga saat ini JCM melalui JICA telah mengeluarkan dana sebesar US\$ 41 juta.

Keterlibatan Kitakyushu Pada Pengelolaan Limbah Sampah Surabaya

Sister city dalam pengertiannya bisa disebut juga sebagai kota kembar, dimana kerja sama antar kota bersifat luas, yang disepakati secara resmi dan bersifat jangka panjang. Di Indonesia, Sister City diatur dalam Peraturan Menteri Luar Negeri Nomor 09/A/KP/XII/2006/01 dimana disebutkan bahwa kerjasama antara Pemerintah Daerah dengan Pemerintah Daerah di luar negeri (*Sister Province/Sister City*), dilakukan dengan negara yang memiliki hubungan diplomatik dengan negara republik Indonesia, tidak mengganggu stabilitas politik dan keamanan dalam negeri, dan berdasar pada prinsip menghormati kedaulatan NKRI, persamaan kedudukan tidak memaksakan kehendak, memberikan manfaat dan saling menguntungkan serta tidak mengarah pada campur tangan urusan dalam negeri masing-masing.

Melalui skema kerjasama Sister City antara Surabaya dan Kitakyushu pada

tahun 2012, hubungan antara kedua belah kota terus mengalami perkembangan. Keadaan kota dan sejarah Kitakyushu yang pada kerusakan lingkungan mendorong Surabaya melakukan kerjasama yang berkelanjutan di bidang lingkungan. Kitakyushu yang telah berhasil dalam pengetasan masalah lingkungan membuat Surabaya optimis dalam menyelesaikan masalah serupa di Surabaya. Langkah awal kerjasama Surabaya dan Kitakyushu adalah penjernihan sungai Kali Mas. Kerjasama kini terus berlanjut hingga pada pengelolaan sampah di Surabaya.

Salah satu scope kerjasama yang terjalin antara Surabaya dan Kitakyushu adalah pengelolaan kembali limbah guna mewujudkan masyarakat yang rendah karbon. Melalui kerjasama *Green Sister City* ini pemerintah Kitakyushu membantu Surabaya dalam menanggulangi persoalan sampah. Limbah sampah yang terus menumpuk di Surabaya dan tidak dikelola menyebabkan sampah yang ada di Surabaya tercampur antara sampah kering dan basah. Melalui kerjasama *Green Sister City* dengan Kitakyushu dan dengan bantuan JICA, Surabaya mendapatkan bantuan dari perusahaan asing yaitu Nishihara Corporation untuk menangani permasalahan sampah tersebut.

Melalui skema kerjasama antara kota atau kerjasama *Green Sister City* antara pemerintah Jepang dan Indonesia, Indonesia secara langsung mendapatkan bantuan melalui JCM dan pembiayaan dari JICA. Proyek manajemen persampahan Nishihara dengan dinas kebersihan dan pertamanan atau DKP pada tahun 2013 telah menggunakan skema JCM.

Nishihara Corp merupakan perusahaan pengelolaan sampah yang berdiri pada Mei tahun 1972. Nishihara merupakan salah satu stakeholder/pihak swasta di Kitakyushu yang memiliki peran penting dalam kerjasama sister city kedua kota terutama dalam bidang pengelolaan sampah. Perusahaan ini bergerak pada pemilahan sampah.

hingga composting yang dapat dimanfaatkan oleh lingkungan. Nishihara mengklaim bahwa metode pengolahan sampah yang benar akan dapat mengurangi sampah rumah tangga hingga 50% dan mereduksi biaya hingga 1/10. Nishihara ditunjuk oleh pemerintah pusat Jepang melalui JICA untuk memberikan bantuan pada Indonesia khususnya Surabaya melalui skema kerjasama Sister City Kitakyushu.

Pemberian bantuan pengelolaan sampah di Surabaya oleh Nishihara merupakan perwujudan upaya visi *Green Sister City* Surabaya dan Kitakyushu untuk menjadikan Surabaya sebagai masyarakat rendah karbon. Nishihara memberikan bantuan teknis dan hibah teknis melalui pembangunan Super Depo Sutorejo dan Rumah Composting

KERJA SAMA SURABAYA DAN KITAKYUSHU DALAM PENGEMBANGAN SUPER DEPO SUTOREJO SEBAGAI PUSAT DAUR ULANG SAMPAH

Wonorejo. Surabaya. Pembangunan ini merupakan proyek percontohan kerjasama antara pemerintah Kota Surabaya dengan Pemerintah Kota Kitakyushu melalui Nishihara Corporation. Super Depo ini diresmikan pada tanggal 8 Maret 2013 oleh Prof. Dr. Balthasar Kambuya, MBA (Menteri Lingkungan Hidup RI). Terletak di Kecamatan Mulyorejo, Kelurahan Dukuh Sutorejo, berada pada lahan seluas $\pm 1,483 \text{ m}^2$, dengan kapasitas sebesar kurang lebih 15 ton/hari dengan mempekerjakan pemulung dan penarik grobak sekitar. Super depo ini melayani sejauh ini 2 kelurahan yakni (Dinas Kebersihan dan Ruang Terbuka Hijau, n.d.):

1. Kelurahan Dukuh Sutorejo dengan jumlah 9 RW dan jumlah KK sebanyak 4.253 KK
2. Kelurahan Kalisari dengan jumlah 8 RW dan jumlah KK sebanyak 4.311 kk.

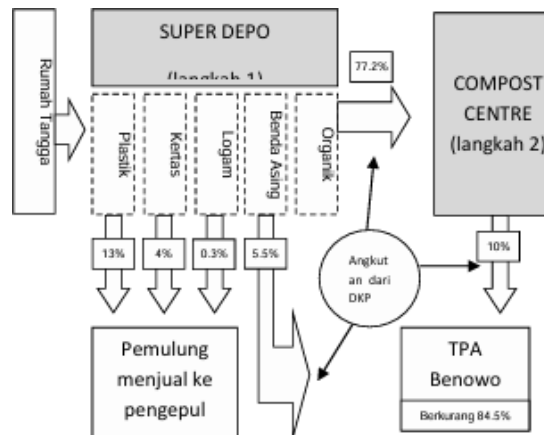
Pabrik pengolahan sampah Depo Sutorejo merupakan proyek pertama yang dibangun sebagai bentuk kerjasama *Green Sister City* antara Surabaya dan Kitakyushu. Pembangunan pembangunan Super Depo Sutorejo yang sudah dilaksanakan dan banyak membawa manfaat di Kota Surabaya. Sebagai kelanjutan dari proyek tersebut, Nishihara berencana untuk membangun pabrik pengolahan sampah yang lebih besar di daerah Kebun Bibit Wonorejo Surabaya tepatnya bersebelahan dengan rumah kompos. Pembangunan pabrik pengolahan sampah ini akan dilakukan dalam skema kerjasama antar pemerintah pusat Jepang dan Indonesia dan akan menerapkan konsep *Joint Credit Mechanism (JCM)*.

Pada tahun 2013, pemilik perusahaan Nishihara dan pemerintah kota Surabaya melakukan penandatanganan Acceptance Letter antara Nishihara Corporation yang diwakili oleh Yasuhiro Nishihara dengan Pemerintah Kota Surabaya yang diwakili oleh Kepala DKP Kota Surabaya perihal Pilot Survey untuk diseminasi teknologi UKM untuk daur ulang, pengolahan, serta pengomposan sampah di Surabaya.

Dalam melakukan pengolahan sampah di Depo Sutorejo, Nishihara menggunakan pemilahan sampah dengan menggunakan metode 3R (*Reuse, Reduce, Recycle*). Depo Sutorejo dikelola oleh perusahaan Beetle dengan mempekerjakan sekitar 10 warga setempat untuk memilah sampah. Pembiayaan biaya operasional maupun gaji dari tenaga kerja yang berada di Depo Sutorejo merupakan tanggung jawab dari Nishihara Corporation yang mana uang tersebut diberikan oleh pemerintah pusat Jepang melalui

JICA dan disalurkan ke Nishara Corporation. Pembiayaan pembangunan Super Depo Sutorejo dan Wonorejo beserta alat-alat berat pengolahan sampah dapat mencapai kurang lebih Rp. 5 Miliar dan belum termasuk biaya operasional setiap bulannya.

Proses Pengolahan Super Depo Sutorejo



Sumber: Super Depo Sutorejo

Pengolahan limbah sampah di Surabaya oleh Nishara secara teknis dilakukan dengan 4 tahap pengolahan yakni:

1. Tahap Awal

Sampah awal ditimbang dan kemudian dimasukkan ke *Conveyer* 1 untuk di pilah

2. Tahap ke Dua

Conveyor 1, dilakukan pemilahan sampah plastik putih, plastik wana, kertas dan botol plastic

3. Tahap ke tiga

Conveyor 2, dilakukan pemilahan lebih detail terhadap sampah anorganik yang tidak bisa dimanfaatkan (sampah lain-lain)

4. Tahap ke empat

Conveyor 3, Sampah organik yang tersisa siap masuk ke mesin pencacah sebagai bahan kompos yang selanjutnya diolah di rumah-rumah kompos.

Kerja sama antara Kota Surabaya dan Kota Kitakyushu, Jepang, dalam pengembangan Super Depo Sutorejo sebagai pusat pengelolaan sampah berbasis prinsip

KERJA SAMA SURABAYA DAN KITAKYUSHU DALAM PENGEMBANGAN SUPER DEPO SUTOREJO SEBAGAI PUSAT DAUR ULANG SAMPAH

3R (*Reduce, Reuse, Recycle*) merupakan wujud konkret dari implementasi kerja sama antar daerah dalam menjawab tantangan lingkungan perkotaan. Kolaborasi ini tidak hanya bersifat simbolis, namun secara substantif menghadirkan transfer teknologi, penguatan kelembagaan lokal, serta peningkatan kapasitas sumber daya manusia di sektor pengelolaan limbah. Kitakyushu sebagai kota industri yang berhasil bertransformasi menjadi *Eco-Town* memberikan contoh yang relevan bagi Surabaya yang menghadapi persoalan volume sampah yang terus meningkat akibat pertumbuhan penduduk dan aktivitas ekonomi (Darmastuti et al., 2021). Pendekatan yang digunakan dalam menganalisis efektivitas implementasi kerja sama ini mengacu pada teori implementasi strategi yang dikemukakan oleh Hunger dan Wheelen dalam Hendro & Rahayu (2021), dengan tiga komponen utama: program, anggaran, dan prosedur.

1. Program

Program merupakan langkah-langkah strategis yang berorientasi pada penyelesaian masalah melalui tindakan yang sistematis. Dalam konteks Super Depo Sutorejo, program 3R menjadi pilar utama.

a. *Reduce*

Reduce dilakukan melalui pemilahan awal sampah berdasarkan jenisnya menggunakan tiga *conveyor*. Sampah anorganik yang dapat diproses diarahkan ke mesin press, sementara organik dicacah untuk proses selanjutnya. Berdasarkan data tahun 2023, Super Depo Sutorejo berhasil mengurangi timbunan sampah sebesar 47,39% atau setara 1.979,46 ton, melampaui target nasional 35,29% (Lampiran I Perwali No. 64 Tahun 2018). Menurut Anton (Wawancara, 2024), proses pemilahan yang sistematis mampu menekan volume residu yang dibuang ke TPA Benowo hanya sebesar 52,07%, lebih baik dari batas maksimal nasional 64,71%. Hal ini mendukung teori *circular economy* yang menekankan pentingnya pengurangan sampah di sumbernya (Darmastuti et al., 2021).

b. *Reuse*

Reuse diterapkan dengan mengolah sampah anorganik hasil pemilahan menjadi bahan baku industri daur ulang. Tahun 2023, Super Depo berhasil memilah 561,25 ton (13,59%) sampah anorganik seperti plastik putih, botol, dan kertas. Sampah ini dipress dan dijual langsung ke pelaku

industri. Kegiatan *reuse* ini tidak hanya mengurangi beban TPA tetapi juga menciptakan nilai ekonomi yang berkontribusi pada operasional depo (Natalia et al., 2021).

c. *Recycle*

Recycle dilakukan terhadap sampah organik yang dicacah lalu diolah di Rumah Kompos Wonorejo, bagian dari kolaborasi Surabaya-Kitakyushu. Tahun 2023, sebesar 1.418,20 ton (34,34%) sampah organik berhasil dijadikan bahan kompos. Super Depo juga melakukan inovasi seperti pengolahan sampah sayur dan buah menjadi pakan maggot. Residu maggot kemudian dijadikan pupuk. Masyarakat dapat mengakses pupuk ini secara gratis dalam jumlah terbatas. Pendekatan ini sejalan dengan temuan Shofi et al. (2023) yang menekankan pentingnya sistem daur ulang yang teknis dan efisien

2. Anggaran

Implementasi strategi tidak akan berjalan tanpa perencanaan anggaran yang cermat. Dalam pengelolaan Super Depo Sutorejo, sumber utama pendanaan berasal dari Anggaran Pendapatan dan Belanja Daerah (APBD), sesuai dengan ketentuan UU No. 18 Tahun 2008 Pasal 24 Ayat 2. Namun, distribusi anggaran ditentukan berdasarkan kebutuhan spesifik depo, seperti perawatan dan penggantian mesin. Selain itu, kegiatan *reuse* menciptakan pendapatan alternatif. Sampah plastik yang dipress dijual mingguan, dan hasilnya digunakan untuk memperbaiki kerusakan kecil serta menjadi insentif bagi petugas pemilah. Anton (Wawancara, 2024) menjelaskan bahwa 10% dari hasil penjualan digunakan untuk operasional ringan, sisanya dibagi untuk pekerja. Ini sejalan dengan temuan Wijayanti et al. (2023) yang menekankan perlunya partisipasi masyarakat dan insentif sebagai pemicu keberlanjutan program.

3. Prosedur

SOP (*Standard Operating Procedure*) menjadi kerangka penting dalam memastikan efisiensi proses. Super Depo Sutorejo memiliki prosedur tetap mulai dari pembongkaran sampah, penimbangan (700–1.000 kg/jam), hingga pemilahan berdasarkan tiga jalur *conveyor*. Sampah anorganik yang tidak dapat

KERJA SAMA SURABAYA DAN KITAKYUSHU DALAM PENGEMBANGAN SUPER DEPO SUTOREJO SEBAGAI PUSAT DAUR ULANG SAMPAH

dimanfaatkan akan langsung dibuang ke TPA Benowo. Sampah organik yang telah dipilah dicacah dan dikirim ke Rumah Kompos. Meskipun proses pencucian sampah plastik tidak dilakukan sejak 2014 karena boros anggaran dan energi, hal ini tetap dianggap efisien dalam konteks pengelolaan lokal. Yunastiawan (2022) menegaskan bahwa efektivitas pengelolaan sampah sangat bergantung pada kepatuhan terhadap SOP serta efisiensi sumber daya.

Secara keseluruhan, Super Depo Sutorejo telah berhasil mengimplementasikan prinsip 3R secara terintegrasi dengan hasil yang signifikan dalam pengurangan volume sampah dan penciptaan nilai ekonomi lokal. Capaian ini mencerminkan keberhasilan implementasi strategi pengelolaan sampah yang dirancang melalui kerja sama antar daerah. Dukungan teknologi dari Kitakyushu, partisipasi masyarakat, serta adaptasi kebijakan lokal menjadikan proyek ini sebagai model yang layak direplikasi. Strategi implementasi Hunger & Wheelen menjadi kerangka yang relevan dalam menjelaskan keberhasilan program, anggaran, dan prosedur yang dijalankan. Dengan demikian, kolaborasi ini tidak hanya berhasil menciptakan dampak lingkungan yang positif, tetapi juga memperkuat diplomasi kota dan posisi Surabaya sebagai pelopor dalam praktik pengelolaan sampah berbasis ekonomi sirkular.

Gambar kegiatan Superdepo Sutorejo



Sumber: Jawa Pos

Pabrik pengolahan sampah Depo Sutorejo merupakan proyek pertama yang dibangun sebagai bentuk kerjasama *Green Sister City* antara Surabaya dan Kitakyushu. Pembangunan pembangunan Super Depo Sutorejo yang sudah dilaksanakan dan banyak membawa manfaat di Kota Surabaya. Sebagai kelanjutan dari proyek tersebut, Nishihara berencana untuk membangun pabrik pengolahan sampah yang lebih

besar di daerah Kebun Bibit Wonorejo Surabaya tepatnya bersebelahan dengan rumah kompos. Pembangunan pabrik pengolahan sampah ini akan dilakukan dalam skema kerjasama antar pemerintah pusat Jepang dan Indonesia dan akan menerapkan konsep *Joint Credit Mechanism* (JCM).

Pada tahun 2013, pemilik perusahaan Nishihara dan pemerintah kota Surabaya melakukan penandatanganan *Acceptance Letter* antara Nishihara Corporation yang diwakili oleh Yasuhiro Nishihara dengan Pemerintah Kota Surabaya yang diwakili oleh Kepala DKP Kota Surabaya perihal Pilot Survey untuk diseminasi teknologi UKM untuk daur ulang, pengolahan, serta pengomposan sampah di Surabaya.

Dalam melakukan pengelolaan sampah di Depo Sutorejo, Nishihara menggunakan pemilahan sampah dengan menggunakan metode 3R (*Reuse, Reduce, Recycle*). Depo Sutorejo dikelola oleh perusahaan Beetle dengan mempekerjakan sekitar 10 warga setempat untuk memilah sampah. Pembiayaan biaya operasional maupun gaji dari tenaga kerja yang berada di Depo Sutorejo merupakan tanggung jawab dari Nishihara Corporation yang mana uang tersebut diberikan oleh pemerintah pusat Jepang melalui JICA dan disalurkan ke Nishihara Corporation.

Dalam project ini Pemerintah Kota Surabaya bekerjasama dengan Pemerintah Kota Kitakyushu dengan dukungan dari Nishihara Co. Ltd., serta pendanaan dari JICA telah melakukan pengelolaan sampah dengan menerapkan konsep 3R dan melibatkan pemulung serta pengepul. Salah satu hasil dari kerjasama ini adalah:

- a. Melakukan proyek percontohan di Kota Surabaya guna memperbaiki masalah sampah yang tersebar di Kota Surabaya, dengan berpusat pada pemilahan sampah dan peningkatan sumber daya pemulung. Untuk itu telah dilakukan pembangunan dan operasional Tempat Pembuangan Sementara/TPS Depo Sutorejo di Kota Surabaya menjadi pusat pemilahan sampah dan daur ulang.
- b. Melaksanakan pembangunan pabrik percontohan fasilitas daur ulang sampah (*recycle centre*) di Kota Surabaya dengan kapasitas 50 ton/ hari dengan memberdayakan pemulung sebagai pegawainya.

KESIMPULAN DAN SARAN

Surabaya merupakan kota metropolitan di Indonesia. Dengan perkembangan jumlah penduduk yang pesat dan sebagai pusat dari perekonomian, perpolitikan,

KERJA SAMA SURABAYA DAN KITAKYUSHU DALAM PENGEMBANGAN SUPER DEPO SUTOREJO SEBAGAI PUSAT DAUR ULANG SAMPAH

pendidikan dan Industri di Jawa Timur. Sebagai perkotaan metropolitan, Surabaya menghadapi permasalahan yang kompleks terhadap lingkungan. Bertambahnya jumlah penduduk setiap tahunnya baik yang menetap ataupun tidak menetap memberikan imbas besar terhadap lingkungan di Surabaya. Contoh permasalahan lingkungan yang dihadapi oleh Surabaya adalah volume sampah yang akan semakin meningkat seiring dengan jumlah penduduk, begitu juga dengan polusi baik udara, lingkungan maupun suara yang dihasilkan akibat pertumbuhan penduduk, hal tersebut berimbas pada kualitas hidup manusia yang semakin rendah. Maka, peran pemerintah memegang andil penting untuk menyeimbangkan laju pertumbuhan penduduk dengan keseimbangan lingkungan. Pemerintah Surabaya dituntut untuk melakukan perbaikan lingkungan dalam menyeleraskan taraf kehidupan lingkungan dan sektor industri untuk menunjang kesehatan dan kesejahteraan masyarakat Surabaya. Salah satu usaha yang dilakukan oleh pemerintah Surabaya ialah dengan menjalin kerjasama dengan luar negeri guna menyelesaikan masalah persampahan di Surabaya.

Dalam membantu Surabaya mengatasi permasalahan lingkungannya, Surabaya bekerjasama dengan Kitakyushu dan menjalin kerjasama *Green Sister City* yakni kerjasama Sister City dalam bidang lingkungan. pemilihan Kitakyushu sebagai mitra Surabaya dalam membantu Surabaya dalam menyelesaikan permasalahan lingkungan terutama masalah sampah bukan karena alasan. Pada tahun 1960an, kota Kitakyushu menghadapi permasalahan serupa dengan Surabaya mengenai lingkungan, yakni pencemaran udara bersih dan pencemaran air. Kitakyushu sendiri merupakan salah satu kota Industri yang berada di Jepang, maka wajar jika pada tahun 1960 pencemaran lingkungan di Kitakyushu terjadi layaknya pencemaran yang terjadi di Surabaya. Namun, Kitakyushu melakukan inovasi terhadap lingkungan yang diprakarsai oleh pemerintah kota Kitakyushu dan para ibu rumah tangga di Kitakyushu yang merasa bahwa pencemaran yang terjadi di Kitakyushu harus segera diatasi untuk kehidupan masa depan Jepang yang lebih baik. Saat ini Kitakyushu telah menjadi kota terdepan di Jepang dalam pengelolaan limbah dan kota ramah lingkungan di Jepang dibuktikan dengan Kitakyushu menjadi kota di Jepang yang pertama kali mendapat penghargaan United Nations Environmental Programme's (UNEP) Global 500 Award.

Dalam membantu Surabaya menyelesaikan permasalahan di Kota Surabaya, Surabaya bekerjasama *Green Sister City* dengan Kitakysuhu. kerjasama yang terjalin

antara Surabaya dan Kitakyushu merupakan kerjasama yang hanya sebatas pertukaran informasi, delegasi dan kebudayaan yang mengarah pada perbaikan lingkungan kota Surabaya, namun dengan terjalinnya kerjasama yang baik antara Indonesia dan Jepang, Kerjasama Sister City yang terjalin antara Surabaya dan Kitakyushu mendapat dukungan dari pemerintah Jepang melalui JICA dengan metode skema JCM dalam menyelesaikan permasalahan sampah di Surabaya. JICA merupakan program kemitraan yang lazim disebut JICA Partnership Program atau JPP. Program ini merupakan program untuk mendukung dan mendorong pelaksanaan berbagai proyek yang ditunjukkan untuk pembangunan pada masyarakat akar rumput di beberapa Negara berkembang, yang mana salah satunya Indonesia. JICA dipelopori oleh berbagai mitra pembangunan Jepang (khususnya lembaga swadaya masyarakat atau LSM, pemerintah daerah, dan perguruan tinggi). Mereka adalah lembaga yang memiliki kemampuan di bidang teknologi dalam pembangunan. JICA didirikan di Indonesia pada 1 Agustus 1974 dan merupakan institusi resmi Jepang yang ditujukan untuk pelaksanaan kerjasama teknis dengan Negara berkembang yang menjalin kerjasama dengan pemerintah Jepang. JICA Partnership Program memiliki tiga kategori Proyek yang salah satunya adalah kategori Pemerintah Daerah. Pada kategori tersebut yakni ditunjukkan untuk pemanfaatan dan pengalaman yang dimiliki oleh pemerintah daerah Jepang untuk berkontribusi dalam pembangunan di daerah negara berkembang yang mana pada implementasinya adalah kerjasama *Green Sister City* antara Surabaya dan Kitakyushu. JICA memberikan pendanaan teknis terhadap mitra kerjasama daerah yang dijalin oleh pemerintah daerah Jepang yakni Kitakyushu melalui skema bantuan JCM. Bantuan teknis yang diberikan kepada kota dari negara berkembang yakni memiliki visi untuk mewujudkan masyarakat rendah karbon.

JCM sendiri merupakan pendekatan yang dikembangkan oleh Jepang dengan Negara mitra kerjasamanya, Dalam kerjasamanya Jepang bermaksud mengajak mitra kerjasamanya untuk berkontribusi dalam perubahan iklim di dunia dibawah *United Nation Framework Convention on Climate Change* (UNFCCC). Di Indonesia, JCM atau Mekanisme Kredit Bersama antara Indonesia dan Jepang merupakan skema kerjasama antar pemerintah yang mendorong organisasi-organisasi swasta Jepang untuk bekerjasama dengan Indonesia dalam berinvestasi di kegiatan pembangunan rendah karbon di Indonesia dengan insentif dari pemerintah Jepang. JCM merupakan salah satu bentuk

KERJA SAMA SURABAYA DAN KITAKYUSHU DALAM PENGEMBANGAN SUPER DEPO SUTOREJO SEBAGAI PUSAT DAUR ULANG SAMPAH

kerjasama antara pemerintah Jepang dengan Indonesia, dimana JCM memberikan jaminan 100% pembiayaan demi menyukseskan kredit karbon di Negara partner JCM. Cakupan pembiayaan yang ditanggung oleh JCM meliputi biaya desain, mesin dan peralatan, biaya tenaga kerja, biaya perjalanan dan lain sebagainya. Dalam skema kerjasama Sister City, JCM meberikan bantuan melalui skema kerjasama kota JCM yang mana melalui kerjasama antar kota dan regional atau yang biasa disebut Sister City untuk melakukan aktivitas pengurangan emisi gas rumah kaca guna mewujudkan masyarakat rendah karbon.

Pabrik pengolahan sampah Depo Sutorejo merupakan proyek pertama yang dibangun sebagai bentuk kerjasama *Green Sister City* antara Surabaya dan Kitakyushu. Dalam melakukan pengolahan sampah di Depo Sutorejo, Nishiara menggunakan pemilahan sampah dengan menggunakan metode 3R (*Reuse, Reduce, Recycle*). Depo Sutorejo dikelola oleh perusahaan Beetle dengan mempekerjakan sekitar 10 warga setempat untuk memilah sampah. Pembiayaan biaya oprasional maupun gaji dari tenaga kerja yang berada di Depo Suoterjo merupakan tanggung jawab dari Nishihara Corporation yang mana uang tersebut diberikan oleh pemerintah pusat Jepang melalui JICA dan disalurkan ke Nishara Corporation.

Pembiayaan pembangunan Super Depo Sutorejo dan Wonorejo beserta alat-alat berat pengolahan sampah dapat mencapai kurang lebih Rp. 5 Miliar dan belum termasuk baiaya oprasional setiap bulannya. Pada tahun 2016, Nishihara telah melakukan serah terima pengolahan dan pabrik Super Depo Sutorejo ke pemerintah kota Surabaya, yang mana hal ini menjadikan Nishihara hanya sebagai evaluator pengelolah dan bukan penanggung jawab biaya oprasional.

Kerjasama antara JCM dan JICA melalui kerjasana Sister City dalam pengolahan sampah di Surabaya yang dibantu oleh Nishihara membawa peluang dan tantangan kepada Surabaya untuk dapat mewujudkan kebersihan kota Surabaya dan menjadikan Surabaya menjadi masyarakat rendah karbon melalui peluang kerjasama yan terjalin.

DAFTAR REFERENSI

Darmastuti, R. (2021). Peran pemilihan sampah rumah tangga dalam mendukung ekonomi sirkulasi. *Jurnal Ilmu Lingkungan*, 19(2), 185-198.

Dinas Kebersihan dan Ruang Terbuka Hijau . (n.d.). *Brosur Supper Depo Sutorejo*.

Dr. H. Salim, M.Pd. dkk. (2019). *Penelitian Pendidikan: Metode, Pendekatan, dan Jenis*.

Kencana. Retrieved from [https://www.google.co.id/books/edition/Penelitian_Pendidikan_Metode_Pendekatan/2fq1](https://www.google.co.id/books/edition/Penelitian_Pendidikan_Metode_Pendekatan/2fq1DwAAQBAJ?hl=id&gbpv=1&dq=metode%20penelitian%20deskriptif&pg=PA29&print sec=frontcover)

[DwAAQBAJ?hl=id&gbpv=1&dq=metode%20penelitian%20deskriptif&pg=PA29&print sec=frontcover](https://www.google.co.id/books/edition/Penelitian_Pendidikan_Metode_Pendekatan/2fq1DwAAQBAJ?hl=id&gbpv=1&dq=metode%20penelitian%20deskriptif&pg=PA29&print sec=frontcover)

Gustaman, R. F., Dermawan, A. W., Gandi, A., & Wijayanti, A. (2024). *METODOLOGI PENELITIAN KUALITATIF*. Bayfa Cendekia Indonesia. Retrieved from https://www.google.co.id/books/edition/METODOLOGI_PENELITIAN_KUALITATIF/mto6EQAAQBAJ?hl=id&gbpv=1&dq=metode%20penelitian%20kualitatif&pg=PA6&print sec=frontcover

Hendro, , & Rahayu, S. (2021). *Manajemen strategik: Teori dan aplikasi*. Literasi Nusantara. IWAN HERMAWAN, S.Ag.,M.Pd.I. (2019). *Metodologi Penelitian Pendidikan (Kualitatif*,

JCM Join Crediting Mechanism. (n.d.). Retrieved from <https://jcm.ekon.go.id/en/>

JCM. (n.d.). *Panggilan kedua Proposal Untuk Studi Kelayakan Kolaborasi Antar Kota JCM FY2017*, . Retrieved from http://jcm.ekon.go.id/id/index.php/content/MTA0/panggilan_kedua_proposal_untuk_studi_kelaya

JCM. (n.d.). *Siaran Media : Lokakarya "Forum Kerjasama Antar Kota JCM*. Retrieved from http://jcm.ekon.go.id/id/index.php/tfront/content/MTk%253D/berita_terbaru/65

JCM. (n.d.). *Sekilas JCM in Indonesia*. Retrieved from http://jcm.ekon.go.id/id/index.php/content/MTE%253D/sekilas_jcm_in_indonesia

JICA. (n.d.). *ODA and JICA*. Retrieved from <https://www.jica.go.jp/english/about/basic/oda/index.html>

JICA. (n.d.). *Program Kemitraan JICA*. Retrieved from <https://www.jica.go.jp/indonesian/overseas/indonesia/activities/activity03.html>

Kuantitatif dan Mixed Method). Hidayatul Quran. Retrieved from https://www.google.co.id/books/edition/Metodologi_Penelitian_Pendidikan_Kualita/Vja4

KERJA SAMA SURABAYA DAN KITAKYUSHU DALAM PENGEMBANGAN SUPER DEPO SUTOREJO SEBAGAI PUSAT DAUR ULANG SAMPAH

DwAAQBAJ?hl=id&gbpv=1&dq=metode%20penelitian%20deskriptif&pg=PA15&print sec=frontcover

- Natalia, R. (2021). Pendampingan pengelolaan sampah terpadu berbasis 3R di lingkungan perkotaan. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 5(1), 51-58.
- Pemerintah Kota Surabaya. (2018). Peraturan Wali Kota Surabaya Nomor 64 Tahun 2018 tentang Kebijakan dan Strategi Daerah dalam Pengelolaan Sampah Rumah Tangga dan Sampah Sejenis Rumah Tangga. Retrieved from <https://jdih.surabaya.go.id/>
- Pemerintah Provinsi Jawa Timur. (2022). Peraturan Daerah Provinsi Jawa Timur Nomor 9 Tahun 2022 tentang Pengelolaan Sampah. Retrieved from <https://jdih.jatimprov.go.id/>
- Prof. Dr. A. Muri Yusuf, M.Pd. (2016). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif & Penelitian Gabungan*. Prenada Media. Retrieved from https://www.google.co.id/books/edition/Metode_Penelitian_Kuantitatif_Kualitatif/RnA-DwAAQBAJ?hl=id&gbpv=1&dq=metode%20penelitian%20kualitatif&pg=PA24&prints ec=frontcover
- Prof. Dr. Sugiyono. (2013). *METODE PENELITIAN KUANTITATIF, KUALITATIF DAN R & D*. ALFABETA CV. Retrieved from https://elibrary.stikesghsby.ac.id/index.php?p=fstream&fid=140&bid=1879#flipbook-pdf_collections/5/
- Republik Indonesia. (2008). Undang-undang Nomor 18 Tahun 2008 tentang Pengelolaan Sampah. Republik Indonesia. (2009). Undang-undang Nomor 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup.
- Sekretariat JCM Indonesia . (n.d.). *Laporan Skema Sister City dalam JICA*.
- Shofi, A. (2023). Efektivitas pemilahan sampah organik untuk peningkatan kapasitas daur ulang. *Jurnal Teknik Lingkungan*, 27(1), 11-20.
- Siyoto, S., & Shodik, M. A. (2015). *DASAR METODOLOGI PENELITIAN*. Literasi Media Publishing. Retrieved from https://www.google.co.id/books/edition/DASAR_METODOLOGI_PENELITIAN/QPhFDwAAQBAJ?hl=id&gbpv=1&dq=metode%20penelitian&pg=PA28&printsec=frontcover
- Wijayanti, Y. (2023). Partisipasi masyarakat dalam pengelolaan sampah berbasis insentif di Kecamatan Sumbersari. *Jurnal Administrasi Publik*, 12(2), 210-224.

Yunastiawan, R. (2022). Pengaruh pengetahuan terhadap sikap dan praktik pengelolaan sampah 3R pada masyarakat perkotaan. *Jurnal Pendidikan Lingkungan*, 6(3), 143-151.