

Peran WWF Indonesia dalam Pengurangan Polusi Plastik melalui Program Plastik *Smart Cities* di Jabodetabek

Silvia Nurhaliza Faridah¹, Annisa Ramadhani Santosa², Prilla Marsingga³

^{1,2,3} Hubungan Internasional, Universitas Singaperbangsa Karawang

e-mail: 2210631260044@student.unsika.ac.id

Abstrak

Selain hubungan antar negara, masalah internal suatu negara juga dapat memainkan peran penting dalam hubungan internasional. Kedua pemerintah dan organisasi non-pemerintah harus berpartisipasi dalam mengatasi masalah. Salah satunya adalah pencemaran plastik. Penelitian ini berfokus pada upaya *World Wide Fund for Nature* (WWF) untuk mengurangi polusi plastik di Jabodetabek melalui Program *Smart Cities* untuk Mengurangi Polusi Plastik. Peneliti melihat berbagai inisiatif WWF untuk mengurangi polusi plastik ini. Pada tahun 2030, mereka ingin mencegah polusi plastik masuk ke alam.

Kata kunci: *WWF, Polusi Plastik, Indonesia*

Abstract

Apart from relations between countries, internal problems of a country can also play an important role in international relations. Both governments and non-governmental organizations must participate in addressing the problem. One of them is plastic pollution. This research focuses on the efforts of the *World Wide Fund for Nature* (WWF) to reduce plastic pollution in Jabodetabek through the *Smart Cities* Program to Reduce Plastic Pollution. Researchers looked at various WWF initiatives to reduce this plastic pollution. By 2030, they want to prevent plastic pollution from entering nature.

Keywords : *WWF, Plastic Pollution, Indonesia*

PENDAHULUAN

Non-Government Organization (NGO) memiliki fungsi operasional organisasi non-pemerintah termasuk desain dan pelaksanaan tindakan konkret yang berdampak langsung pada kondisi manusia, konservasi alam, lingkungan, dan artefak budaya. Tujuan dari advokasi non-pemerintah adalah untuk mempengaruhi pendapat, kebijakan, dan praktik pemerintah, kelompok sosial, perusahaan, dan masyarakat umum. Mereka tidak dapat mengubah kondisi realitas secara langsung, tetapi mereka dapat mempengaruhi perantaranya (Lewis, 2007). Banyaknya masalah yang muncul dalam proses hubungan internasional mulai dari masalah teknis dan kemudian berkembang menjadi agenda politik, membentuk skema kerja sama internasional baru. Saat ini, studi ilmu hubungan internasional tidak hanya fokus pada hubungan antara negara saja, namun yang terjadi saat ini melihat hal-hal lainnya seperti politik, ekonomi, budaya, dan aspek lainnya seperti keamanan dan lingkungan hidup.

Salah satu isu yang saat ini perlu ditangani serius yaitu polusi plastik adalah masalah global yang perlu ditangani secara serius di seluruh dunia. Pembakaran limbah plastik yang tidak terkontrol mencemari udara selain mencemari darat dan lautan. Akibatnya, negara-negara berkembang harus memprioritaskan masalah ini sebagai bagian penting dari upaya mereka untuk mengatasi polusi (Haggar dan Hatow, 2009). Terkait dengan peningkatan populasi, urbanisasi, gaya hidup konsumtif, dan ekspansi produk teknologi baru di kota-kota, polusi plastik telah menjadi masalah global yang signifikan (Mahesa dan Mallika, 2017). Selain itu, polusi plastik di pedesaan banyak berasal dari aktivitas pertanian (Jalil, 2016). Menurut Kemenperin (2013), jumlah plastik yang diproduksi di Indonesia mencapai 1,9 juta ton pada tahun 2013, dengan rata-rata produksi 1,65 juta ton/tahun. Polusi plastik ini tentu berdampak pada kesehatan manusia dan lingkungan

sebagaimana plastik ini mengandung zat beracun dan membutuhkan rentang waktu yang lama untuk terurai. Selain itu, jika plastik ditimbun di tanah akan merusak tanah serta jika dibakar zat beracun yang terkandung dalam plastik akan menyebarluas di udara sehingga berbahaya bagi kesehatan manusia (Dalilah, 2021). Selain manusia, hewan juga terkena dampak polusi plastik, banyak hewan-hewan yang mengonsumsi sampah plastik karena tidak dapat membedakan sampah plastik yang menyerupai makanan mereka. Hal tersebut sangat berbahaya apabila dilakukan secara terus-menerus karena dapat menyebabkan masalah pencernaan pada hewan juga dapat menyebabkan kematian (Dalilah, 2021).

Peran *non-government organization* terkait isu polusi plastik ini sangat di perlukan. Terdapat *World Wide Fund for Nature* (WWF) yang sebelumnya dikenal dengan *World Wildlife Fund* sebagai organisasi non-pemerintah internasional yang menangani masalah konservasi, penelitian, masalah polusi, spesies terancam punah, perubahan iklim, dan restorasi lingkungan (WWF, 1961). Menanggapi isu lingkungan polusi plastik yang terjadi di Indonesia, *World Wide Fund for Nature* (WWF) , meluncurkan program *Plastic Smart Cities* yaitu misi untuk mengajak dan mendorong agar menghentikan kebocoran sampah plastik ke alam di tahun 2030 di kota- kota serta pusat-pusat kegiatan yang bekerja sama dengan masyarakat, pemerintah provinsi dan pusat, perusahaan swasta dan instansi akademis tujuannya untuk tidak ada lagi plastik yang mencemari alam pada tahun 2030. Program *Plastic Smart Cities* (PSC) di Indonesia dipusatkan pada beberapa kota, di antaranya adalah DKI Jakarta, Kota Depok, dan Kota Bogor (*Plastic Smart Cities*, 2022). Pada tahun 2022 WWF Indonesia menyelenggarakan program tersebut yaitu *Youth Activist Program Plastic Smart Cities 2022*.

METODE

Peneliti ini menggunakan pendekatan kualitatif. Pendekatan kualitatif seperti yang didefinisikan oleh Kirk dan Miller (Moleong, 1990) adalah jenis penelitian dalam ilmu pengetahuan sosial yang sebagian besar bergantung pada interaksi dengan individu dalam bahasa dan pengamatan terhadap lingkungan mereka sendiri.

Peneliti ingin menyelidiki upaya, faktor, dan individu yang terlibat dalam mengatasi polusi plastik melalui program *Smart Cities* Jabodetabek. Ini didasarkan pada keyakinan bahwa pemahaman pengetahuan sosial adalah proses ilmiah yang sah karena pengetahuan berasal dari lingkungan sosial. Fenomena yang dialami subjek penelitian, seperti perilaku, persepsi, preferensi, motivasi, dan tindakan, akan dipelajari melalui pendekatan kualitatif ini dengan tujuan untuk memahami "Peran WWF Dalam Pengurangan Polusi Plastik Melalui Program Smart Cities di Jabodetabek."

HASIL DAN PEMBAHASAN

Permasalahan Polusi Sampah di Jabodetabek

Isu sampah di Indonesia terutama di wilayah perkotaan Jabodetabek, terus muncul dan menjadi perhatian yang penting. Permasalahan ini sering kali melibatkan tiga faktor utama, yaitu jumlah penduduk, ketersediaan lahan, dan infrastruktur (Syahriar Tato, 2015). Ketiga faktor ini berperan dalam mendorong timbulnya masalah tersebut, namun saat ini, pertumbuhan penduduk menjadi faktor utama yang bertanggung jawab atas situasi ini. Dalam hal ini, pertumbuhan penduduk yang terus meningkat menyebabkan peningkatan konsumsi masyarakat. Penelitian *Sustainable Waste* Indonesia (SWI) tahun 2018, mengungkapkan bahwa sekitar 24 persen dari total sampah di Indonesia tidak dikelola dengan baik. Lebih lanjut, hanya sekitar 7 persen dari sampah tersebut dianggap sesuai untuk didaur ulang, sementara sebagian besar, yakni sekitar 69 persen, akhirnya dibuang ke Tempat Pengelolaan Akhir (TPA).

Berasaskan kajian World Bank tahun 2018, performa pengelolaan sampah di berbagai kota di wilayah Jabodetabek berbeda-beda. Contohnya, dalam kasus Jakarta Barat, sekitar 98 persen dari sampah yang terkumpul dapat diangkut dengan efektif kemudian dibuang ke TPA yang telah ditetapkan. Sebaliknya, di Tangerang Selatan, hanya sekitar 15 persen dari sampah yang berhasil dikumpulkan dapat dibawa ke TPA untuk dibuang. Tingkat timbunan sampah tahunan di DKI Jakarta mengalami peningkatan yang terus- menerus. Menurut Sistem Informasi Pengelolaan Sampah Nasional (SIPSN) Kementerian Lingkungan Hidup, produksi sampah di lima wilayah DKI

Jakarta rata-rata mencapai 6.139 ton per hari pada tahun 2010, setara dengan 2,4 juta ton per tahun (Bappeda DKI Jakarta, 2013). Besarnya volume sampah di kota DKI Jakarta menunjukkan bahwa pengelolaan sampah di wilayah tersebut telah mencapai tahap kritis dan memerlukan tindakan pengelolaan yang memadai. Peningkatan jumlah sampah setiap tahun di DKI Jakarta sejalan dengan pertumbuhan jumlah penduduk dan juga dengan meningkatnya pembangunan gedung apartemen, toko, mal, kompleks perumahan, dan sebagainya. Namun, meskipun armada pengangkut sampah diperluas menuju Tempat Pengelolaan Akhir (TPA), upaya ini belum mampu mengimbangi peningkatan cepat dalam penumpukan sampah di DKI Jakarta.

TPA Bantargebang, terletak di Kecamatan Bantargebang, Kota Bekasi, Provinsi Jawa Barat, Indonesia, merupakan salah satu tempat pembuangan sampah terluas di Indonesia. Operasional TPA Bantargebang dimulai sejak tahun 1998, sebagaimana diatur dalam Surat Keputusan (SK) Gubernur Jawa Barat Nomor 593.82/SK/282.P/AGK/DA/86 yang dikeluarkan pada tanggal 25 Januari 1986, dan kemudian mengalami perubahan dengan Nomor 593.82/SK.116.P/AGK/DA/26-1987. Berdasarkan pengumuman resmi tersebut, Pemerintah Provinsi DKI Jakarta diberikan wewenang untuk mengawasi dan menggunakan TPA Bantargebang untuk menerima serta mengelola sampah yang dihasilkan di wilayah Jakarta. Ini dilaksanakan melalui penerapan sistem penimbunan sampah sanitasi (*sanitary landfill*) dengan periode kontrak selama 15 tahun. TPA Bantargebang Kota Bekasi bertanggung jawab atas pengelolaan sampah yang dihasilkan oleh warga DKI Jakarta. Kesepakatan tersebut dibangun atas kerja sama antara Pemerintah Provinsi DKI Jakarta dan badan usaha tertentu, dengan partisipasi aktif dari Pemerintah Kota Bekasi.

Konflik terkait pengelolaan sampah di wilayah perkotaan terjadi di berbagai daerah, termasuk Kabupaten Tangerang, Kota Tangerang, dan Kota Tangsel. Beberapa konflik ini berdampak serius, seperti yang terjadi di TPA Ciangir, Kabupaten Tangerang, mengakibatkan penutupan lokasi TPA sebelum dapat beroperasi. Selain itu, konflik berulang kali terjadi di TPA Jatiwaringin Kabupaten Tangerang dan bahkan mencapai tingkat konfrontasi antara warga, lembaga swadaya masyarakat (LSM), dan pemulung. Serupa dengan itu, TPA Cipeucang, Kota Tangsel, juga sering menjadi tempat konfrontasi, yang berujung pada penutupan operasionalnya. Konflik dan masalah ini, pada dasarnya, berasal dari kegagalan awal dalam mencocokkan lokasi TPA dengan kriteria pemilihan lokasi yang telah ditetapkan. Selain itu, dalam pengelolaan sampahnya, masih terdapat pelanggaran terhadap standar teknologi pengolahan sampah yang telah ditetapkan, dan kurang memperhitungkan pandangan masyarakat sekitar. Metodologi yang digunakan dalam pengelolaan juga berdampak negatif pada lingkungan, termasuk pencemaran air lindi, emisi asap, aroma yang tidak sedap, dan perkembangan populasi lalat, yang semuanya menggelisahi kawasan di sekitaran lokasi TPA (Alfiani, 2012).

Kawasan perkotaan Bogor di ambang berubah menjadi kota yang dilanda sampah akibat aksi demonstrasi besar-besaran yang dilakukan sejumlah petani yang menghalangi akses menuju tempat pembuangan sampah primer (TPA) yang terletak di Desa Galuga, Cibungbulang. Kabupaten yang berada di wilayah hukum Kabupaten Bogor. Terbatasnya ketersediaan lahan yang memadai untuk tempat pembuangan sampah di Kota Bogor merupakan tantangan besar terhadap praktik pengelolaan sampah yang efektif, sehingga berkontribusi terhadap munculnya tantangan pengelolaan sampah di kota tersebut. Pendirian fasilitas pengolahan sampah di wilayah Kota Bogor merupakan kebutuhan yang sangat penting. Meningkatnya volume sampah di Kota Bogor disebabkan oleh pembangunan kota yang terus berlanjut dan bertambahnya jumlah penduduk, yang mengakibatkan peningkatan dari tahun ke tahun. Data yang ada menunjukkan rata-rata volume sampah harian TPA pada tahun 2010 tercatat sebesar 2.337m³. Dalam skenario saat ini, praktik pengelolaan sampah tetap berpegang pada pendekatan tradisional yang melibatkan pengumpulan, pengangkutan, dan pembuangan sampah, dengan tetap mengandalkan Tempat Pembuangan Akhir (TPA) Galuga.

Walikota Bogor, Bima Arya (14/01/19) menjelaskan bahwa Kota Bogor menghasilkan sekitar 650 ton sampah setiap harinya, dan sekitar 5 persen atau sekitar 32,5 ton dari jumlah itu adalah sampah plastik. Dari seluruh sampah yang dihasilkan, sekitar 1,7 ton sampah plastik berasal dari pusat perbelanjaan yang terletak di Kota Bogor. Perlu diperhatikan bahwa jumlah sampah terbanyak yang dihasilkan bermula dari sampah rumah tangga. Berdasarkan riset yang

dilakukan oleh *Greeneration* selama satu dekade hingga tahun 2016, disimpulkan bahwa rata-rata konsumsi kantong plastik per individu di Indonesia mencapai 700 unit per tahun. Meskipun perkembangan teknologi dan revolusi industri telah memberikan dampak negatif terhadap perilaku manusia, terutama dalam hal konsumerisme, masalah sampah plastik masih belum teratasi sepenuhnya (Affandi, 2013). Salah satu tantangan lingkungan yang terus muncul akibat penumpukan sampah, khususnya sampah plastik, adalah bahwa kemampuan alam dalam mengurai sampah tersebut terbatas. Tanggung jawab untuk mengurangi sampah plastik, terutama yang bersifat sekali pakai, semestinya tidak hanya menjadi beban pemerintah, tetapi juga melibatkan seluruh lapisan masyarakat. Data dari Data Sampah Nasional (SIPSN) menunjukkan bahwa sekitar 45,75% dari total sampah tidak dikendalikan secara sesuai dan justru dibuang ke lingkungan. Selain itu, sekitar 18,05% dari sampah tersebut terdiri dari bahan plastik, yang merupakan permasalahan serius karena sifat sekali pakai dari plastik yang menyebabkan peningkatan volume sampah. Tidak hanya di Indonesia, masalah sampah plastik yang mencemari sungai, danau, pantai, dan laut telah menjadi perhatian global.

Peran *World Wide Fund for Nature (WWF)*

Peran *World Wide Fund for Nature (WWF)* dasarnya tertuang di setiap upaya yang dikerahkan oleh WWF sebagai *Non-Governmental Organization* dalam menanggulangi isu pencagaran, riset dan pembenahan lingkungan. Setiap usaha yang dilakukan WWF dalam mengatasi masalah konservasi lingkungan untuk diterapkannya pengelolaan yang berlanjut ke tahap yang lebih baik, maka dari itu, terdiri 4 peran WWF di dalamnya, yaitu sebagai penggerak, penyedia, pengiring, dan penaja. Dari keempat peran yang dijabarkan semua saling berangakai satu sama lain yang memiliki target untuk mengetahui dengan cara apa sebenarnya pengolahan dan penanganan polusi plastik dengan baik. Sekitar 1,9 juta ton plastik yang di pabrikasi di Indonesia (Kemenperin, 2013) hal ini tentu mengancam keberlangsungan hidup baik manusia, hewan, maupun lingkungan. Dalam hal mengatasi masalah mengenai polusi plastik di Indonesia, *World Wide Fund for Nature (WWF)* membentuk sebuah program yaitu *Plastic Smart Cities*. Pada tahun 2018, inisiatif ini telah menyokong kota-kota dan pusat-pusat pesisir dalam mengambil tindakan yang konkret untuk menghentikan polusi plastik. Dengan tujuan mengurangi kebocoran plastik sebesar 30% dalam waktu dekat, dan mencapai tidak ada plastik di alam pada tahun 2030. *Plastic Smart Cities* adalah satu program yang dibuat untuk mengintruksikan pemerintah kota untuk melangsungkan aksi nyata di tingkat perkotaan, bekerja sama melalui pemerintah provinsi dan pusat, unit swasta, lembaga pendidikan, dan organisasi internasional, dengan target untuk membasmi tembusnya sampah plastik ke alam pada tahun 2030. Ini adalah upaya *World Wide Fund for Nature (WWF)* untuk mendirikan *Smart Cities* dari plastik. *Plastic Smart Cities* ini melambangkan bentuk nyata inisiatif yang diluncurkan oleh *World Wide Fund for Nature (WWF)* Program *Plastic Smart Cities* di Indonesia telah dilaksanakan dan dipusatkan di beberapa kota, di antaranya adalah DKI Jakarta, Kota Depok, dan Kota Bogor. Program *Plastic Smart Cities* Indonesia berada dalam naungan *Plastic Smart Cities Regional* (*Plastic Smart Cities*, 2022).

Dalam mencapai hal tersebut, WWF Indonesia menyelenggarakan inisiatif kampanye *Plastic Smart Cities* yang bekerja sama dengan pemerintah kota DKI Jakarta, Bogor dan Depok. Melalui Program *Plastic Smart Cities* WWF Indonesia bekerja sama dengan 200 anak muda terpilih untuk menjadi *Youth Activist*. *Youth Activist* adalah kelompok yang akan menjadi penyalur perubahan untuk menyuarakan program PSC di lingkungan terdekatnya dan di platform digital. Di bulan Juli 2023, 200 *youth activist* mengikuti pertemuan perdana dengan para mentor yang telah ditentukan. Pertemuan ini dilaksanakan agar menstimulus para *youth activist* untuk melakukan pembiasaan sebagai individu dengan memulai dari aksi pengurangan sampah serta pengelolaan sampah (Yayasan WWF Indonesia, 2023). Program *youth activist* ini mulai berjalan selama bulan Juli – Desember 2023. Para aktivis muda harus mengikuti sejumlah acara selama enam bulan tersebut. Beberapa di antaranya adalah melakukan audit sampah secara pribadi, melakukan monitoring program bersama mentor di kelompoknya masing-masing, dan mengajak lima orang terdekatnya untuk secara sukarela melakukan audit sampah juga.

Mengikuti aksi pengurangan sampah plastik selama 40 hari dan mengajak sebanyak mungkin orang di sosial media untuk mengikutinya juga harus dilakukan. Para aktivis muda tidak

hanya melakukan aksi nyata, tetapi mereka juga melakukan banyak kegiatan digital untuk menghubungi lebih banyak orang. Diharapkan melalui kegiatan ini, satu pemuda dapat memengaruhi orang lain untuk menjadi lebih peduli terhadap sampah plastik dan akhirnya memengaruhi banyak orang (Yayasan WWF Indonesia, 2023).

Untuk mengatasi polusi plastik, pemerintah Kota Bogor telah bekerja sama dengan berbagai organisasi. Dalam hal ini, *World Wide Fund for Nature* (WWF) menawarkan bantuan agar menjadikan kota Bogor sebagai pusat Program Smart Cities Based on Plastic yang dimulainya pada tahun ini. Untuk membantu mengatasi masalah pengelolaan dan pengurangan sampah, WWF memberikan dana sebesar 1,9 miliar rupiah pada tahun 2022 untuk mendirikan TPS3R dan membangun area TPS3R Mekarwangi. Menurut Aditya Bayunanda, CEO *World Wide Fund for Nature* (WWF) Indonesia, pembangunan TPS3R Mekarwangi merupakan tindak lanjut dari deklarasi Smart Smart Cities kota Bogor pada bulan Agustus 2021. Pemerintah Kota Bogor berusaha menjadikan kota ini yang terdepan dalam ekonomi hijau dengan mengubah sampah menjadi berkah bagi semua orang dengan cara yang ramah lingkungan (Diskominfo Kota Bogor, 2022).

Untuk mencapai tujuan ini, Yayasan WWF Indonesia melibatkan kerja tim dengan perusahaan transportasi Blue Bird Group untuk memulai program "Plastic Smart Cities". Kampanye awal ini melibatkan 1.500 pengemudi taksi Blue Bird di DKI Jakarta untuk mengonversikan air mineral kemasan dengan botol minum guna ulang. Tujuan utama kolaborasi ini adalah untuk mengurangi sampah plastik ke lingkungan di DKI Jakarta sebesar 30%. Tujuan ini sejalan dengan program pemerintah yang bertujuan untuk mencapai Indonesia bersih sampah pada tahun 2025 dengan mengurangi sampah di hulu sebesar 30% dan penanganan sampah sebesar 70% pada tahun tersebut. Tiga wilayah pusat di Indonesia—DKI Jakarta, Kota Depok, dan Kota Bogor telah menjadi fokus dari Program Plastic Smart Cities sejak tahun 2021. Blue Bird telah bekerja sama dengan berbagai organisasi, termasuk WWF Indonesia, untuk mendukung inisiatif 3R (*reuse, reduce, and recycle*). Melalui berbagai kolaborasi, Blue Bird telah mendorong lebih dari 8 ribu pengemudi dan karyawan untuk mengurangi penggunaan kemasan plastik sekali pakai. Dengan demikian, Blue Bird memiliki peluang untuk mengurangi lebih dari 120 ton botol plastik setiap tahun melalui manajemen dan sublokasi. Komitmen yang ditunjukkan oleh program kolaborasi antara Yayasan WWF Indonesia dan Perusahaan Blue Bird adalah untuk mendorong gaya hidup yang bertanggung jawab dan berkelanjutan serta untuk menghentikan pembuangan sampah yang tidak terkelola di Indonesia (Antara News, 2023).

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwasannya Program Plastic Smart Cities yang dicanangkan di Jabodetabek melalui inisiatif *World Wide Fund for Nature* (WWF) telah memberikan kontribusi signifikan dalam upaya mengurangi dampak polusi plastik. Langkah-langkah konkret yang dilakukan, seperti audit sampah personal oleh para *Youth Activist*, telah membantu dalam mengidentifikasi sumber-sumber utama sampah plastik dan aktivitas yang berkontribusi terhadap masalah ini. Selain itu, proyek Bank Sampah Annisa di Depok, yang berfokus pada proses daur ulang sampah plastik, telah berhasil menciptakan solusi nyata dalam mengelola limbah plastik dengan lebih efisien.

DAFTAR PUSTAKA

- Cordova, M. R. (2017). Pencemaran Plastik Di Laut. *Oseana*, 42(3), 21–30. <https://doi.org/10.14203/oseana.2017.vol.42no.3.82>
- Islamiyati, D. A., & Prayitno, E. H. (2022). Ambient Sebagai Media Kampanye Sosial Efek Sampah Plastik. *Qualia: Jurnal Ilmiah Edukasi Seni Rupa Dan Budaya Visual*, 2(2), 81–87. <https://doi.org/10.21009/qualia.22.07>
- Mulyadin, R. M., Iqbal, M., & Ariawan, K. (2018). Konflik Pengelolaan Sampah di DKI Jakarta dan upaya Mengatasinya (Conflict of Waste Management in DKI Jakarta and Its Recommended Solutions). *Jurnal Analisis Kebijakan Kehutanan*, 15(2), 179–191. <https://media.neliti.com/media/publications/267324-conflict-of-waste-management-in-dki-jaka-09cdb1c8.pdf>

- Putri, M. (2014). Role of Non Government Organisation (NGO) dan Community Based Organisation (CBO) dalam Penguatan Penagarusutamaan Gender (Studi pada LSM Damar dan Ormas Aisyiyah Bandar Lampung). *Jurnal Kebijakan Dan Pembangunan*, 1(1), 21–27.
- Rakhman, M. A., & Haryadi, H. (2020). Dinamika Peran Ngo Lingkungan Hidup Dalam Arena Politik Lokal Di Provinsi Jambi. *JISIP (Jurnal Ilmu Sosial Dan Pendidikan)*, 4(4). <https://doi.org/10.58258/jisip.v4i4.1468>
- Sa'diyah, A. F., Purnomo, E. P., & Kasiwi, A. N. (2020). Waste Management in the Implementation of Smart City in Bogor City. *Jurnal Ilmu Pemerintahan Widya Praja*, 46(1), 271–279. <https://doi.org/10.33701/jipwp.v46i1.773>
- Suryani, A. S. (2022). Estimasi Willingness To Pay Masyarakat Dalam Peningkatan Layanan Pengelolaan Sampah di Jabodetabek/Estimated Community Willingness To Pay in Improving Waste Management Services in Jabodetabek. *Dpr Ri*, Vol. 27, No.1, 89–103. <https://jurnal.dpr.go.id/index.php/kajian/article/view/3591>
- Vinny Shoffa Salma. (2023). *Blue Bird dan WWF kolaborasi untuk inisiatif "Plastic Smart Cities."* ANTARA. <https://www.antaraneews.com/berita/3681684/blue-bird-dan-wwf-kolaborasi-untuk-inisiatif-plastic-smart-cities>.
- Warsidah, W. (2023). Sosialisasi Peningkatan Kualitas Lingkungan Perairan Melalui Program Jaga Laut Kita dari Sampah Plastik. *Sasambo: Jurnal Abdimas (Journal of Community Service)*, 5(2), 450–457. <https://doi.org/10.36312/sasambo.v5i2.1229>
- Wulan, R. M., & Muktiali, M. (2013). Peran Non Governmental Organization (GIZ dan LSM Bina Swadaya) terhadap Klaster Susu Sapi Perah di Kabupaten Boyolali. *Jurnal Wilayah Dan Lingkungan*, 1(2), 157. <https://doi.org/10.14710/jwl.1.2.157-174>