

Inovasi Kebijakan Pengelolaan Sampah Sistem *Zero Waste* di Nusa Tenggara Barat Model Pentahelix

The Zero Waste System Waste Management Policy Innovation in West Nusa Tenggara the Pentahelix Model

Ilham Zitri^{1*}, Yudhi Lestanata², Darmansyah³, Amil⁴, Rizal Umami⁵

^{1,2,3,4,5} Program Studi Ilmu Pemerintahan, Universitas Muhammadiyah Mataram. Kota Mataram NTB.
Indonesia

*E-mail Korespondensi: Ilham.zitri@ummat.ac.id

Diterima: 01 Juni 2022

Direvisi: 15 Juni 2022

Disetujui: 30 Juni 2022

DOI: [10.35967/njip.v21i1.335](https://doi.org/10.35967/njip.v21i1.335)

Abstrak: Penelitian ini dilaksanakan di Provinsi Nusa Tenggara Barat bertujuan untuk mengetahui Inovasi kebijakan program bebas sampah (*zero waste*). Penelitian ini menggunakan metode deskriptif dengan pendekatan kualitatif. Adapun sumber data dalam penelitian ini adalah data primer yang diperoleh langsung dari keterangan pihak pemerintah, swasta, universitas, masyarakat dan media. Selain itu juga didukung data sekunder yang diperoleh dari dokumen, publikasi-publikasi, atau literatur terkait Inovasi Kebijakan *Zero Waste*. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa kebijakan program bebas sampah (*zero waste*) umumnya sudah berfungsi dan direalisasi. Faktor pendukung dalam kebijakan program yaitu adanya dukungan pemerintah terhadap program, sumber daya finansial yang memadai dan ketersediaan sumber daya manusia. Sedangkan faktor penghambat dalam kebijakan program *zero waste* ini yaitu rendahnya kesadaran masyarakat dan cenderung kurang memperhatikan masalah penimbunan sampah yang terjadi terutama penggunaan pada produk sekali pakai. Untuk mengatasi kendala tersebut, Dinas Lingkungan Hidup dan Kehutanan Provinsi NTB mengambil langkah yaitu peningkatan sosialisasi dan bekerja sama dengan pihak-pihak lain seperti swasta, media, akademisi dan masyarakat itu sendiri. Model pentahelix dalam pengembangan program *zero waste* melihat dari parameter keterlibatan berbagai aktor untuk bekerja sama dalam melakukan optimalisasi program *zero waste*. Dengan adanya keterlibatan akademisi, swasta, komunitas, pemerintah dan media sangatlah penting untuk menunjang program *zero waste* ke depannya, namun sejauh ini untuk kerja sama tersebut masih belum optimal diukur dari saling ketergantungan antar aktor, penyatuan pemikiran secara konstruktif, keputusan bersama, dan tanggung jawab bersama, hanya pihak-pihak tertentu saja yang terlibat dalam kolaborasi tersebut, sehingga pentingnya ada regulasi khusus untuk mengatur bekerja sama secara resmi dalam mengupayakan kolaborasi Model Pentahelix dalam program *zero waste*.

Kata Kunci: Inovasi; Kebijakan; Zero Waste; Pentahelix

Abstract: This research was conducted in West Nusa Tenggara Province, aiming to find out the innovation of zero waste program policies. This study uses a descriptive method with a qualitative approach. The sources of data in this study are primary data obtained directly from the government, private sector, university, community and media. In addition, secondary data is also supported, which is data obtained from documents, publications, or literature related to Zero Waste Policy Innovations. The results of this study indicate that the zero waste program policy has generally been functioning and realized. Supporting factors in this zero waste program policy are government support for the program, adequate financial resources and the availability of human resources. While the inhibiting factor in this zero waste program policy is the lack awareness of the community in practice people tend to pay less attention to the problem of landfilling waste that occurs, especially the use of single-use materials that are very much in our environment. To overcome these obstacles, the Environment and Forestry Office of the Province of NTB took steps, namely increasing socialization and collaborating with other parties such as the private sector, media, academics and the community itself. The pentahelix model in the development of a zero waste program looks at the parameters of the involvement of various actors to work together in optimizing the zero waste program. the importance of collaboration with the Pentahelix Model, with the involvement of academia, the private sector, the community, government and the media is very important to support the zero waste program in the future, but so far this collaboration is still not optimal, measured from the

interdependence between actors, constructive unification of thoughts, decisions together, and joint responsibility, only certain parties are involved in the collaboration, so it is important that there is a special agreement or regulation to regulate these components to be able to cooperate officially in seeking collaboration with the Pentahelix Model in the zero waste program.

Keywords: *Innovation; Policy; Zero Waste; Pentahelix*

Pendahuluan

Pada dasarnya manusia sebagai makhluk sosial yang membutuhkan lingkungan bersih untuk menunjang kesehatan mereka. Lingkungan yang bersih ini tentu tercipta dari kesadaran pada diri masyarakat itu sendiri akan lingkungan sekitar tempat tinggal mereka. Pada dasarnya yang menjadi permasalahan utama kebersihan lingkungan adalah sampah yang tidak teratur dengan baik, lingkungan yang bersih akan sangat terlihat ketika terbebas dari sampah yang ada (Agung, 2018). Kebersihan lingkungan juga tidak hanya tercipta dari kemampuan manusia dalam menjaga kebersihan lingkungannya tetapi juga bagaimana manusia mampu mengelola sampah sehingga tidak mencemari lingkungan hidup itu sendiri. Indonesia yang masih statusnya sebagai negara berkembang tentu sistem pengelolaan sampahnya berbeda dengan negara-negara maju. Akibatnya volume sampah terus menerus meningkat (Wijaya & Wibowo, 2016). Sampah dari berbagai sumber yang terus diproduksi setiap harinya tidak mampu dikelola dan ditampung, akibatnya terjadi kerusakan lingkungan, mulai dari limbah yang mencemari sungai, sampah plastik yang di timbun mengakibatkan rusaknya kesuburan tanah seperti yang diketahui sampah plastik sendiri membutuhkan puluhan tahun untuk bisa terurai oleh bakteri (Takbiran, 2020).

Indonesia sebagai negara kepulauan, selain terkenal dengan pariwisatanya, Indonesia juga dianggap sebagai salah satu negara sumber dan tujuan pariwisata seperti Jakarta, Bandung, Lampung, Pontianak, Lombok, Bali dan Batam (Subarkah, 2018). Dengan jumlah masyarakat Indonesia yang kurang lebih jutaan jiwa tentu sampah yang dihasilkan lebih banyak dari tahun ke tahun. Dari keseluruhan sampah tersebut hanya sekitar 40 % (persen) dari timbunan sampah yang terangkut, sisanya hanya dibakar, ditimbun, bahkan dibuang ke sungai, tanpa ada solusi yang lain, hal itu tentu mengakibatkan pencemaran lingkungan yang bisa berdampak pada kesehatan Masyarakat Indonesia lebih khususnya Masyarakat Nusa Tenggara Barat. Namun jika sampah dapat dikelola dengan baik dan benar akan mampu memberikan dampak positif yang besar untuk masyarakat dan pemerintah daerah, salah satunya seperti menciptakan nilai ekonomi bila sampah itu sendiri dapat dijadikan kerajinan tangan masyarakat (Artiningsih, 2012). Pengelolaan sampah yang dilakukan secara komprehensif akan dapat memberikan manfaat secara ekonomi bahkan dalam kebersihan lingkungan hidup. Dalam UU Republik Indonesia No. 18 Tahun 2008 Pasal 3 tentang pengelolaan sampah dikatakan bahwa pengelolaan sampah diselenggarakan berdasarkan asas tanggung jawab, asas berkelanjutan, asas manfaat, asas keadilan, asas kesadaran, asas kebersamaan, asas keselamatan dan asas nilai ekonomi (Artiningsih, 2012).

Sampai saat ini, di Indonesia, sampah menjadi persoalan yang cukup kompleks sehingga memang harus diperhatikan oleh pemerintah daerah. Sampah menjadi problem yang sangat sulit terselesaikan di daerah perkotaan hingga pedesaan ketika sampah tidak terorganisir dengan baik. Penanganan sampah dari tingkat desa hingga pusat aktivitas masyarakat menjadi masalah yang cukup serius dirasakan mengingat volumenya dari waktu ke waktu membengkak atau bertambah sementara kemampuan masyarakat dalam mengelola sampah masih sangat minim dikarenakan oleh kurangnya sumber daya manusia dalam mengelola sampah ini (Takbiran, 2020). Dalam sebuah sistem pemerintahan di Indonesia, kebijakan yang ada dilaksanakan oleh badan-badan pemerintah melalui regulasi yang dibuat oleh pemerintah itu sendiri. Badan-badan tersebut melaksanakan pekerjaan-

pekerjaan pemerintah dengan tujuan untuk menciptakan kehidupan yang baik bagi masyarakat. Pada dasarnya kebijakan Pemerintah menurut Thomas R. Dye mengatakan bahwa kebijakan pemerintah merupakan apa saja yang ditetapkan oleh pemerintah untuk dilakukan atau tidak dilakukan. Definisi Thomas R. Dye itu didasarkan pada kenyataan yang jelas terlihat selama ini di tengah masyarakat, bahwa banyak sekali masalah-masalah yang harus diatasinya, banyak sekali keinginan dan kehendak masyarakat yang harus dipenuhinya oleh pemerintah itu sendiri (Vebrianto, 2016).

Di Nusa Tenggara Barat (NTB), jumlah banyaknya sampah menjadi permasalahan besar atau masalah yang sangat *urgent* dan memang membutuhkan penanganan *extra* dari pemerintah daerah itu sendiri. Saat ini masyarakat membutuhkan kebijakan dari pemerintah untuk mengatasi sampah secara keseluruhan. Selain penanganan diharapkan pemerintah juga dapat menciptakan suatu terobosan yang dapat mengantisipasi peningkatan volume sampah yang semakin meningkat dari tahun ke tahunnya. Upaya untuk mengatasi masalah sampah ini sebenarnya memang sudah cukup lama dilaksanakan oleh Pemerintah Provinsi Nusa Tenggara Barat, antara lain melalui Perda No. 5 Tahun 2019 tentang Pengelolaan Sampah. Sebanyak 2.795 ton atau 80 persen dari total sampah di Nusa Tenggara Barat tidak terurus dengan baik. Sekretaris Dinas Lingkungan Hidup dan Kehutanan NTB Syamsudin menyatakan volume sampah di 10 Kabupaten/Kota di NTB mencapai 3.388 Ton dan sampah yang dibuang per hari mencapai 6,5 Ton. Sedangkan yang masuk ke Tempat Pembuangan Akhir (TPA) sampah 641,92 ton dan sudah di daur ulang hanya 51,21 ton per hari, seperti pada tabel 1:

Tabel 1.Jumlah Sampah Di Provinsi Nusa Tenggara Barat

No.	Kab/Kota	Sampah (Ton/Hari)	Ke TPA (Ton/Hari)	Daur Ulang (Ton/Hari)	Tidak Terkelola Ton/Hari	%
1	Mataram	314,30	283,00	15,71	15,59	5%
2	Lombok Barat	469,56	60,00	0,56	409,00	87%
3	Lombok Utara	149,15	21,00	0,00	128,15	86%
4	Lombok Tengah	645,73	12,25	5,81	627,67	97%
5	Lombok Timur	801,74	15,40	0,08	786,26	98%
6	Sumbawa Barat	92,39	28,70	3,25	60,44	65%
7	Sumbawa	311,85	115,97	6,24	189,64	61%
8	Dompu	164,27	39,60	0,00	124,67	76%
9	Bima	325,94	20,00	19,56	286,38	88%
10	Kota Bima	113,83	46,00	0,00	67,83	60%
Total		3,388,76	641,92	51,21	2,695,63	80%

Sumber : Data Dinas Lingkungan Hidup dan Kehutanan Provinsi NTB, Data Diolah Tahun 2021

Pada dasarnya volume sampah yang ada terus meningkat sedangkan ketersediaan lahan Tempat Pembuangan Akhir (TPA) sampah yang masih terbatas mengakibatkan lahan Tempat Pembuangan Akhir memiliki umur yang pendek karena tidak mampu lagi menampung sampah yang ada di lokasi (Winahyu et al., 2019). Hal ini bisa dilihat dari banyaknya masyarakat yang membuang sampah sembarangan terutama di pinggir jalan akibat tidak ada lagi Tempat Pembuangan Akhir (TPA) sampah yang bisa digunakan untuk menampung sampah yang ada. Pengelolaan sampah yang hanya memperhatikan Tempat Pemrosesan Akhir (TPA) sampah tanpa melalui proses di sumbernya awalnya (Nugraheni, 2021). Hal inilah yang membuat beban Tempat Pembuangan Akhir menjadi berat dan umur penggunaan Tempat Pembuangan Akhir itu menjadi singkat. Tentu di sini

Pemerintah Provinsi Nusa Tenggara Barat selaku *stakeholder* mempunyai kewajiban untuk menyediakan dan meningkatkan berbagai fasilitas untuk pengelolaan sampah seperti tempat sampah, Bank Sampah, truk pengangkut hingga tempat pemrosesan akhir sampah. Kondisi ini tentunya harus segera diantisipasi karena fasilitas yang memadai tentunya dapat mendorong percepatan terhadap antisipasi dan penanganan sampah yang sudah tidak terkendali (Putri & Permana, 2021).

Perilaku masyarakat pada dasarnya yang tergolong *konsumtif* juga menjadi salah satu faktor penyebab meningkatkan volume sampah terutama penggunaan barang sekali pakai yang sangat banyak kita gunakan. Kesadaran rakyat atau masyarakat yang masih minim akan penumpukan sampah terutama sampah anorganik menjadi kendala dalam mengantisipasi permasalahan sampah, padahal seperti yang diketahui sampah anorganik membutuhkan waktu puluhan tahun agar bisa terurai sehingga dengan adanya hal tersebut kondisi lingkungan pun menjadi tidak baik atau rusak (Putri & Permana, 2021). Kurangnya partisipasi masyarakat dalam upaya menangani permasalahan sampah menyebabkan terhambatnya percepatan penanganan terhadap kondisi sampah yang semakin buruk. Padahal permasalahan sampah ini sangat mendesak untuk segera di tangani pihak terkait. Bukan hanya kebijakan dari pemerintah tapi kesadaran dan kemauan untuk berpartisipasi dalam menangani akan sangat memberikan dampak yang signifikan. Masyarakat juga harusnya dapat melihat kondisi yang makin hari sampah makin menumpuk dan tentunya menyebabkan ketidaknyamanan pada lingkungan itu sendiri (Wahyuning et al., 2017).

Kurangnya *skill* masyarakat guna untuk mengelola sampah menjadi suatu produk yang bernilai ekonomi tinggi maupun agar bisa digunakan kembali masih sangat kurang atau rendah. Ketika masyarakat memiliki *skill* dalam mengelola sampah, bukan hanya sekedar masalah penumpukan sampah yang bisa di atasi tapi itu bisa menjadi peluang bagi masyarakat untuk menciptakan lapangan pekerjaan yang tentunya bisa meningkatkan perekonomian mereka. Di sinilah peran pemerintah perlu ditingkatkan, di mana pemerintah memberikan pelatihan kepada masyarakat untuk meningkatkan kualitas dari masyarakat itu sendiri. Tidak hanya pelatihan, komunikasi antara pemerintah selaku *implementor* dengan masyarakat sebagai komunikan juga perlu di tingkatkan untuk menciptakan kesinkronan pelaksanaan kebijakan. Seperti peningkatan sosialisasi kepada masyarakat, Spanduk sebagai bahan informasi bagi masyarakat dalam menjaga lingkungan melalui pengelolaan sampah, yang tidak kalah penting juga pemerintah harus melibatkan sektor lain juga guna memberikan pemahaman kepada rakyat (Wijaya & Wibowo, 2016). Konsep Bebas Sampah (*zero waste*) artinya memperlakukan sampah ke dalam kondisi nol atau tak bersisa lagi dilingkungan tersebut. Dengan penerapan konsep Bebas Sampah (*zero waste*), maka lingkungan akan benar-benar terhindar dari penumpukan sampah baik sampah organik maupun sampah organik sehingga kerusakan lingkungan hidup yang lebih parah akan dapat dihindarkan ke depannya (Artiningsih, 2012) .

Pemerintah menghadapi berbagai tekanan dan tuntutan baik dibidang ekonomi, politik, lingkungan, dan sosial untuk memberikan pelayanan yang bertanggung jawab (Rahman, 2017). (Hamrun et al., 2020). Teknologi tersebut dapat meningkatkan penyampaian layanan pemerintah yang lebih baik kepada masyarakatnya, memungkinkan interaksi yang lebih mudah antara pemerintah dan bisnis, membantu interaksi dengan mitra, serta memberdayakan warga melalui peningkatan akses informasi dan efisiensi dalam manajemen pemerintah (Mulyanto, 2020) (Saksono, 2020) serta mentransformasikan ke arah era digitalisasi dalam tata kelola pemerintahan (Saksono, 2020).

Inovasi menjadi ujung tombak penciptaan daya saing dan pertumbuhan ekonomi suatu daerah. Pencipta inovasi ini mulai dikenal dengan konsep helix. Konsep Helix didasarkan dalam gagasan bahwa inovasi merupakan hasil interaktif yang melibatkan

berbagai jenis aktor. Masing-masing aktor berkontribusi sesuai fungsi kelembagaannya dimasyarakat. Universitas (U), Industri (I), Pemerintah (P) termasuk dalam Triple Helix. Masyarakat Sipil (MS) dan Masyarakat berbasis Media dan Budaya (MMB) masuk dalam Quadruple Helix (Wahjusaputri et al., 2018). Konsep ini semakin meluas dengan adanya Quintuple Helix yaitu penambahan aktor Masyarakat dari Lingkungan Alami (MLA) (Sulikah et al., 2021). Kontribusi terhadap inovasi dipertimbangkan dalam hal berbagi pengetahuan dan terbaginya pengetahuan. Model helix ini menetapkan dan memformalkan peran yang tepat untuk setiap bidang dalam mendukung pertumbuhan ekonomi melalui inovasi yang maksimal. Rakyat yang semakin *interaktif* membuat peran pengetahuan di berbagai bidang harus disertakan dalam proses pembuatan inovasi tersebut. Inovasi berperan penting dalam pertumbuhan ekonomi dan daya saing masyarakat. Terlihat sejak awal abad 19 sudah banyak penelitian tentang inovasi (Setyanti, 2018) pada bagan 1:



Bagan 1. Model Pentahelix
(Setyanti, 2018)

(Ann Gibbons, 2009) “memperjelas peran bidang akademik dalam penciptaan pengetahuan dan pergerakan perubahan teknologi. Terdapat dua cara produksi pengetahuan. Cara 1 mengacu pada sistem produksi pengetahuan dipimpin oleh universitas melalui penelitian dasar mengenai isi pendidikan yang terstruktur dalam logika disiplin dan tidak berfokus pada penerapan pengetahuan peran ini sangat penting dilakukan. Cara 2 mengacu pada sistem produksi pengetahuan yang dipimpin oleh universitas berdasarkan prinsip sains dan teknologi” (Sulikah et al., 2021). Pemerintah daerah dalam merespons upaya bantuan bencana, memerlukan dukungan dari organisasi-organisasi pemberi bantuan, seperti yang dikemukakan oleh (Helsloot & Ruitenber, 2004) “bahwa Pemerintah di mana bencana terjadi tidak mungkin mampu untuk merespons segala aspek dalam upaya respons dan pemulihan bencana secara sendirian”. Upaya respons dan pemulihan bencana non alam tidak hanya dilakukan oleh Pemerintah, namun juga direspons oleh *Non Governmental Organizations* atau Lembaga Swadaya Masyarakat (LSM), perusahaan-perusahaan, lembaga dan institusi swasta, militer, organisasi kemasyarakatan, dan masyarakat dari daerah lain. Kepemimpinan “Quadruple Helix” untuk menggambarkan konstruksi ideal memiliki sinergi antara: 1) Kalangan Government atau Pemerintahan yang membuat regulasi atau Undang-Undang agar semua berjalan dengan lancar, sinergitas, konstruktif, dan bermartabat. 2) Kalangan Bisnis atau Swasta yang menggunakan hasil riset dan Sumber Daya Manusia tersebut. 3) Kalangan akademisi yang memproduksi riset dan Sumber Daya Manusia (SDM), dalam bidang sains dan teknologi. 4) Masyarakat sebagai basis dari sistem manajemen bencana, berhasilnya

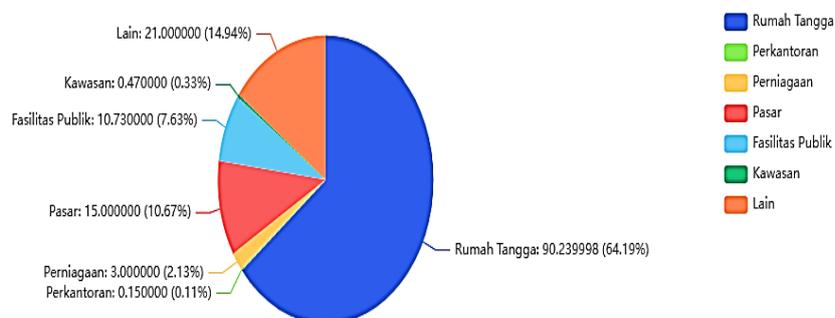
kebijakan ditentukan seberapa kuatnya masyarakat dalam membantu instrumen kebijakan yang ada. 5) Media berperan pada bidang informasi dan promosi pariwisata. Promosi dan pemasaran bidang pariwisata yang bersifat inklusif dengan memanfaatkan media sosial (Pratama Inka, 2021). Masing-masing aktor berperan secara dinamis dan bersinergi dalam membentuk satu kesatuan yang merupakan jejaring peran dalam melakukan implementasi aktivitas manajemen bencana (Taufiq et al., 2020).

Metode

Penelitian ini menggunakan metode deskriptif dengan pendekatan kualitatif. Adapun sumber data dalam penelitian ini adalah data primer yang diperoleh langsung dari obyek yang diteliti atau dari keterangan pihak pemerintah daerah, Swasta, Universitas, Masyarakat dan Media. Selain itu juga didukung data sekunder yang merupakan data yang diperoleh dari dokumen, publikasi-publikasi, atau literatur berupa buku-buku, media cetak maupun *online* terkait Inovasi Kebijakan *zero waste*. Adapun teknik pengumpulan data dalam penelitian ini terdiri atas observasi (*observation*), wawancara (*interview*), dan dokumentasi (*documentation*). Sedangkan teknik analisa data dalam penelitian ini menggunakan model interaktif yang terdiri dari tiga hal utama, yaitu; (1) reduksi data; (2) penyajian data; dan (3) penarikan kesimpulan/verifikasi (Pratama Inka, 2021).

Hasil Dan Pembahasan

Permasalahan mengenai persampahan merupakan salah satu bencana yang dihadapi pada masa kini. Hampir di seluruh kota besar di Indonesia sampah sudah menjadi problem sehari-hari. Hal yang sama pula terjadi di Provinsi NTB. Berdasarkan data yang dihimpun oleh Dinas Lingkungan Hidup dan Kehutanan provinsi NTB, jumlah sampah di NTB turut mengalami peningkatan dalam beberapa tahun terakhir. Pada tahun 2018 rata-rata timbulan sampah domestik dan non domestik per kilogram per hari berjumlah 1.639,105 kg/hari. Sedangkan pada tahun 2019-2021 meningkat menjadi 1,672.310 kg/hari pada [gambar 1](#):

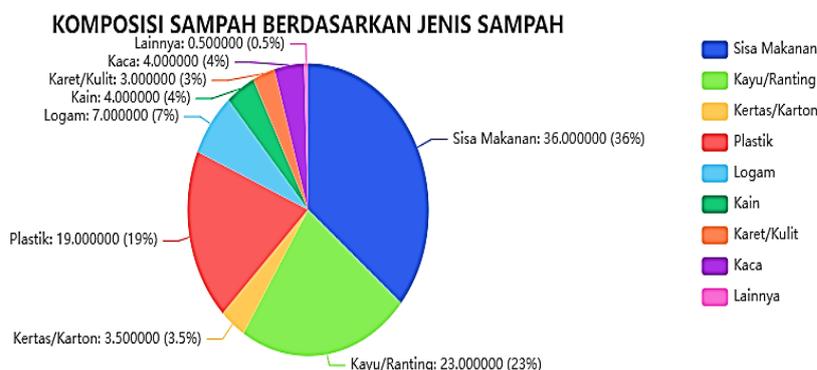


Gambar 1

Gambar 1. Komposisi Sampah Berdasarkan Sumber Sampah

Sumber : Data Dinas Lingkungan Hidup dan Kehutanan Provinsi NTB, Data Diolah Tahun 2021

Meningkatnya kuantitas sampah berdampak pada kondisi darurat sampah yang terlihat jelas di TPA dan beberapa lokasi di NTB. Khusus pada lokasi TPA, jumlah sampah yang ada sudah berada pada level over atau kondisi kelebihan kapasitas. Data di lapangan menunjukkan tumpukan sampah yang berada di TPA berkisar 1.022.490 m³. atau lebih besar dari kapasitas maksimal yaitu sebesar 951.859,58 m³. Artinya, apabila kondisi ini tetap berjalan dengan stabil maka pada tahun 2022 TPA akan mengalami situasi yang melebihi kapasitas seperti pada [gambar 2](#):



Gambar 2. Komposisi Sampah Berdasarkan Jenis Sampah

Sumber : Data Dinas Lingkungan Hidup Dan Kehutanan Provinsi NTB, Data Diolah Tahun 2021

Berdasarkan penuturan dari Kepala Seksi Pengelolaan sampah menuturkan bahwa NTB Zero Waste adalah salah satu program unggulan dan inovasi yang dilaksanakan pada periode kepemimpinan H. Zulkieflimasnyah dan Hj. Sitti Rohmi Djalilah. NTB Zero Waste adalah program yang menjadi alat untuk tercapainya misi NTB Asri dan Lestari bersama dengan program NTB Hijau yang juga berada di bawah Dinas Lingkungan Hidup dan Kehutanan Provinsi NTB. Latar belakang dan tujuannya Gubernur menggagas NTB Zero Waste ini untuk mewujudkan NTB yang bersih dan maju dalam pengelolaan sampah pada tahun 2023 targetnya pas setelah berakhir periode menjabatnya. Selain itu kalau dilihat kondisi persampahan daerah kita sudah hampir akut. Program inilah yang menjadi permodelan pengelolaan sampah, di mana sampah ini dijadikan sebagai sumber daya dengan penggunaan bermacam-macam. Bisa dijadikan produk baru, bisa juga jadi alternatif energi terbarukan. Dasar atau fondasi lain kami merancang NTB Zero Waste untuk menyokong sektor pariwisata halal, Lebih-lebih lagi kita punya wisata skala dunia. Dengan mengelola sampah, lingkungan kita bersih dan semakin menarik.

Selain masalah utama yaitu berasal dari kondisi persampahan, Pemerintah Provinsi NTB memandang bahwa program NTB Zero Waste adalah penyokong dalam penguatan sektor pariwisata yang menjadi unggulan NTB. Konsep NTB Zero Waste berupa pengurangan kuantitas, daur ulang, dan penggunaan kembali terhadap limbah sampah dari kegiatan konsumsi masyarakat. Sebagai program unggulan tentunya NTB Zero Waste memiliki langkah-langkah terstruktur untuk mencapai target dari programnya. Untuk tahun 2019 program ini menargetkan tiga capaian yaitu kesadaran masyarakat mengenai permasalahan persampahan, penguatan infrastruktur dan kelembagaan dalam upaya pengelolaan sampah, serta penguatan kerja sama dengan berbagai pihak dalam pengelolaan sampah baik itu dengan pemerintah kota, desa, kabupaten serta non pemerintah. Pihak non pemerintah yang dimaksud mencakup penggiat lingkungan, berbagai komunitas masyarakat hingga perusahaan swasta yang tertarik untuk bergabung. Fokus pada tahun 2020 menargetkan empat capaian. Pertama yaitu penguatan peran masyarakat. Di mana pemerintah terus melakukan sosialisasi mengenai pentingnya pengelolaan sampah demi tercapainya lingkungan yang bersih. Kedua adalah peningkatan kembali kerja sama pengelolaan sampah khususnya di desa. Hal ini dikarenakan desa di NTB sangat banyak dan merupakan daerah mayoritas dengan penduduk yang memerlukan banyak pengarahan akan potensi desanya. Desa juga memiliki pemerintahan lokal yang kuat dan disokong oleh dana desa yang bisa dimaksimalkan oleh pemerintah desanya. Yang ketiga adalah pengembangan teknologi dan inovasi dalam pengelolaan sampah dan pengurangan emisi. Hal ini mencakup pengembangan inovasi yang ada di bank sampah dan TPA seperti

pengembangan biogas dari sampah berbagai jenis, pembuatan batu bata dari sampah plastik. Keempat yaitu investasi di bidang pengelolaan dan daur ulang sampah serta kerja sama di bidang lingkungan yang mencakup kerja sama dari domestik ataupun non domestik.

Pada tahun 2021 pemerintah masih akan berfokus pada investasi industri, pengembangan teknologi, dan inovasi dalam pengelolaan sampah. namun selain itu pada tahun 2021 Pemprov NTB juga akan mulai menguji coba penerapan Extended Producer Responsibility (EPR). EPR ini bermakna bahwa setiap pabrik yang berada di NTB harus dapat menangani limbah yang dihasilkan dari proses produksi produknya secara mandiri. Hal ini didasarkan pada pengaruh kepada lingkungan yang diberikan oleh pabrik-pabrik yang berada di NTB agar limbah yang dihasilkan dapat dipertanggungjawabkan secara mandiri oleh penghasil limbah bersangkutan tersebut. Untuk tahap awal yang akan dituju adalah pabrik-pabrik rumahan berskala kecil, katering hingga hotel-hotel yang ada di Nusa Tenggara Barat. Sebelum untuk ke depannya akan dirancang penerapan EPR pada pabrik-pabrik besar seperti pabrik-pabrik tambang serta konstruksi yang sebagian besar berada di bagian selatan lombok dan Pulau Sumbawa.

Pada tahun 2022 program Zero Waste masih akan berfokus pada penerapan teknologi dan inovasi dari hasil investasi sebelumnya. Lalu pemerintah daerah akan kembali melakukan penguatan kerja sama dengan *stakeholder* terkait seperti Organisasi Perangkat Daerah lingkup Pemprov, pemerintah kota, kabupaten, desa, dan pihak ketiga lainnya. Sejauh ini sudah terdapat beberapa OPD yang memiliki peran utama selain. Pemerintah provinsi NTB saat ini tengah menjalin kerja sama dengan beberapa *stakeholder* luar negeri seperti Geo Trash Management dari Australia yang bergerak dalam bidang energi terbarukan, serta Classroom of Hope yang bergerak di bidang industri kreatif. Mitra kerja sama asal Australia sendiri mengembangkan bahan bakar terbarukan yang berasal dari sampah, di mana mesin pengelolaan plastik kini sudah berada di STIPark. Sedangkan *Classroom of Hope* merupakan organisasi nirlaba yang kini tengah menjalin investasi untuk pembuatan pabrik bata plastik di NTB. Pabrik bata plastik ini direncanakan akan menjadi pabrik pertama di Asia tenggara yang menjadikan limbah plastik sebagai bahan utama.

Dilihat dari segi pengurangan dan penanganan sampah sejak tahun 2019 sampai bulan Juni 2021 NTB *Zero Waste* sudah berhasil melakukan pengurangan jumlah sampah sebesar 15,75% dan penanganan sampah hingga 37,39%⁷⁰. Tolak ukur yang digunakan dalam perhitungan pengurangan dan penanganan sampah ini sendiri berasal dari total jumlah sampah pada tahun 2018 yaitu sebelum di luncurkannya program NTB *Zero Waste*. Dampak ke masyarakat yang lain kita sudah kita realisasi ada kerja sama pengelolaan sampah dengan beberapa universitas. Ada Unram, Unizar, Muhammadiyah, UNW, UNU dan Hamzanwadi. Bentuk kerja sama yang di bangun bersama beberapa universitas ini yaitu fasilitasi dan penyusunan standar operasional pengelolaan sampah. Pembinaan dan teknis pengelolaan sampah ini menjadi acuan mahasiswa dan civitas kampus dalam mengelola sampah. Lewat fasilitasi serta berbagi ilmu pengetahuan dan strategi pengolahan sampah ini diharapkan mahasiswa menjadi terpacu untuk berinovasi dalam bidang persampahan. Bahkan di Universitas Nahdlatul Ulama sudah terbentuk bank sampah hingga sistem pembayaran SPP dengan sampah daur ulang. Berdasarkan keterangan dari ketua satgas NTB *Zero Waste* sendiri sejauh ini sudah ada 3 kelurahan yang aktif dalam gerakan *Zero Waste*, yaitu Kelurahan Karang Sukun, Mataram Barat dan Ampenan.

NTB *Zero Waste* bukan hanya memberikan dampak pada pembangunan daerah saja. Beberapa upaya juga sudah dilakukan dalam rangka penguatan SDM untuk menyelesaikan program ini. Di antaranya penyuluhan dan sosialisasi ke berbagai wilayah

dan lini masyarakat. Penguatan Sumber Daya Manusia (SDM) Sangat Penting dilakukan oleh pemerintah daerah, memberikan pelatihan yang dilakukan pada tahun 2019 sampai saat ini, adanya pelayanan Pemerintah Provinsi NTB merancang NTB *Zero Waste* bukan hanya untuk upaya penanganan permasalahan sampah semata. Karena dalam pelaksanaan programnya NTB *Zero Waste* bukan hanya bertujuan untuk mengurangi kuantitas sampah, namun juga menjadikan sampah menjadi peluang yang bisa di eksploitasi.

Dengan inovasi dan investasi yang tepat di bidang teknologi dan pengelolaan limbah maka dua raksasa industri olahraga ini berhasil meraup banyak keuntungan. Baik dari penjualan persediaan *apparel* olahraga hingga lisensi dan kerja sama dengan atlet dan klub olahraga ternama. Gerakan *Zero Waste* yang Pemerintah Provinsi Nusa Tenggara Barat usung pun semakin menarik minat para pecinta olahraga dan menjadikan keduanya tidak tersaingi dalam dunia industri olahraga. NTB *Zero Waste* pula mencoba menempuh cara yang sama dari peluang yang tersedia, tentunya dimulai dari kawasan lokal. Hal ini mencakup pengelolaan sampah organik dan non organik. Sampah organik atau sampah basah yang berasal dari limbah makanan, pertanian dan perkebunan memiliki kuantitas yang besar di NTB. Hal ini dikarenakan kondisi daerah wisata dan pertanian yang mengakibatkan NTB memiliki banyak lahan pertanian, lahan perkebunan, dan industri kuliner. Contoh industri kuliner di antaranya termasuk hotel, restoran, dan usaha kuliner skala mikro dan rumah tangga lainnya. Limbah organik yang dihasilkan dari lingkup ini bisa menjadi pundi pendapatan bagi pihak terkait dan menjadi keuntungan bagi pemerintah provinsi dalam hal ini yaitu dapat menjadi bahan baku pembuatan pelet RDF yang merupakan alternatif bahan bakar terbarukan.

Inovasi Masyarakat Prov NTB dalam upaya pengelolaan sampah di antaranya yaitu kerajinan tangan, *paving block* plastik, kompos, *ecobrick wall* dan lain-lain. Keberhasilan Inovasi kebijakan bisa dilihat dari komunikasi pelaksana kebijakan, di mana Pemerintah harus mengetahui apa yang akan dilakukan, apa yang menjadi tujuan dan sasaran kebijakan yang harus di transmisikan kepada kelompok sasaran kebijakan. Sehingga dengan adanya hal tersebut dalam jalannya kebijakan akan mengurangi adanya Masalah. Berkaitan dengan komunikasi, berdasarkan hasil temuan Penulis bahwa komunikasi antara pembuat kebijakan dengan pelaksana kebijakan sudah cukup baik. Untuk Menjalankan program bebas sampah (*zero waste*) diperlukan tenaga yang sangat ahli. Staf yang ahli biasanya dapat dilihat dari kualifikasi pendidikannya, karena biasanya kualifikasi pendidikan mempengaruhi persepsi orang atau masyarakat dalam menjalankan program kebijakan. Di Dinas Lingkungan Hidup dan Kehutanan provinsi Nusa Tenggara Barat, ketersediaan staf sudah cukup memadai. Hal itu diharapkan mampu memberikan efektivitas terhadap pelaksanaan program bebas sampah (*zero waste*). Berikut ini adalah ketersediaan sumber daya manusia (staf) di Bidang Pengelolaan Sampah dan Pengendalian Lingkungan pada tabel 2:

Tabel 2. Distribusi Sumber Daya Manusia Bidang Pengelolaan Sampah Dan Pengendalian Lingkungan Di DLHK Provinsi NTB

No.	Tingkat Pendidikan	Staf ASN	%	Staf Kontrak	%	Jml.	%
1.	SMA/SEDERAJAT	2	15,38	4	26,67	6	21,43
2.	S1	7	53,85	11	73,33	18	64,26
3.	S2	4	30,77	0	0	4	14,28
Jumlah		13	100%	15	100%	28	100%

Sumber : Data Dinas Lingkungan Hidup Dan Kehutanan Provinsi NTB, Data Diolah Tahun 2021

Berdasarkan data di atas bisa dianalisis bahwa Sumber Daya manusia pada Dinas Pengelolaan Sampah dan Pengendalian Lingkungan sudah cukup baik, dinas ini dikelola oleh SDM yang paham tentang fungsi dan tugas mereka. Pengangkatan personal yang akan melaksanakan kebijakan tentu haruslah orang-orang yang memiliki dedikasi tinggi terhadap kebijakan, terlebih lagi kebijakan berbicara masalah kepentingan masyarakat. kebijakan *zero waste* pengangkatan personal yang akan membantu ataupun melaksanakan kebijakan merupakan orang-orang yang dipercaya mampu akan melaksanakan kebijakan tersebut. Pengangkatan yang dilakukan oleh Dinas Lingkungan Hidup dan Kehutanan didasarkan pada pengalaman personal yaitu sebagian besar orang yang diangkat menjadi pelaksana merupakan bagian dari kelompok masyarakat peduli sampah.

Tantangan Menyuksesan NTB Zero Waste Tentu dalam perjalanannya ke depan sebuah program unggulan daerah akan menemui tantangan. Program NTB Zero Waste sendiri memiliki tantangan-tantangan yang akan dihadapi di antaranya yaitu: Kebiasaan Masyarakat Kebiasaan sebagian masyarakat yang tidak biasa untuk menjaga kebersihan lingkungan menjadi momok utama bagi program *Zero Waste* ini. Upaya untuk mengubah pola pikir masyarakat memang sangat sulit. Hal yang paling dasar seperti memilah jenis sampah mungkin hanya dilakukan kurang dari 10% masyarakat di NTB secara khususnya. Pemilahan sampah sejauh ini masih dominan dilakukan oleh pemulung yang berlokasi di sekitar TPA. Untuk merespons permasalahan tersebut pemerintah berupaya melakukan sosialisasi dan kampanye. Sosialisasi dan kampanye *Zero Waste* saat ini sudah dilaksanakan dan target utama dari pemerintah provinsi NTB yaitu sekolah-sekolah SMA, SMK dan SLB yang saat ini sudah berada di bawah lingkup dinas pendidikan provinsi. Diharapkan dengan mengubah pola pikir para siswa dapat menjadi awal perubahan pola pikir masyarakat tentang masalah persampahan.

Merujuk pada kebijakan penanganan permasalahan sampah ini sayangnya masih terdapat kelemahan. Berdasarkan hasil pengamatan yang dilakukan, pemerintah masih belum maksimal mencari celah dalam menyuksesan program ini. Celah atau potensi yang dimaksud adalah penguatan sektor informal. Sektor informal yang dimaksud oleh peneliti yaitu sekelompok masyarakat yang aktif dan bersentuhan langsung dengan masalah persampahan, yaitu para petugas kebersihan, pemulung dan pengepul sampah. Keberadaan dan peran dari sektor informal ini bisa jadi vital dalam membantu pemerintah menyuksesan program *Zero Waste*, atau bahkan mewujudkan *Zero Waste City*. Selain mengalokasikan anggaran program ke penguatan TPA dan bank sampah, penguatan sektor informal ini juga sangat diperlukan. Apabila sektor informal mendapatkan dukungan yang lebih baik dan diangkat derajat sosialnya maka performa dalam pengentasan sampah akan ikut mendapatkan *benefit*-nya. Padahal sektor ini adalah garda terdepan dalam gerakan pengelolaan sampah. Melihat dari teori kebijakan pemerintah dalam mewujudkan kemaslahatan pada fungsi stabilisasi maka hal ini masih belum terpenuhi. Masih dalam sisi kebijakan daerah, peran dari kepala daerah dalam hal ini Gubernur dan Wakil Gubernur dalam mencanangkan program ini terbilang tidak biasa. Kepala daerah melalui program ini seakan mencoba membuka pemikiran banyak pihak bahwa ekonomi bukan hanya sebatas mengenai finansial. Namun lebih dalam dari itu, faktor lingkungan juga berperan dalam menyokong sektor ekonomi. Mengakibatkan NTB *Zero Waste* memiliki kelebihan pada banyak sisi. Yaitu sisi lingkungan, potensi ekonomi dan nilai-nilai ibadah.

Lebih dalam lagi, realitas di lapangan menunjukkan pelibatan masyarakat dan pengusaha masih dirasa kurang bersinergi dan kurang memahami regulasi dari undang-undang yang mengatur persampahan ini. Berdasarkan dokumen SSK periode 2018-2022 (2017) belum ada pengusaha yang berkecimpung penuh pada pengelolaan persampahan dan belum optimalnya pengembangan potensi masyarakat dalam pengelolaan sampah secara sistematis di seluruh wilayah NTB, hal ini dikarenakan sosialisasi atau penyuluhan

yang kurang efektif dan berkelanjutan dari instansi terkait. Pada Undang-undang No. 18 tahun 2008 pasal 6 poin g telah dijelaskan bahwa tugas pemerintah dan pemerintah daerah wajib melakukan koordinasi dan kerja sama antar lembaga pemerintah, dunia usaha dan masyarakat agar tercapai kesinambungan dalam pengelolaan sampah. Dalam konteks tersebut perlu adanya mekanisme mengenai kerja sama atau *collaborative* yang melibatkan berbagai *stakeholder* yang terlibat di dalamnya. Merujuk pada pengertiannya *collaborative* merupakan upaya penyatuan berbagai pihak untuk mencapai tujuan yang sama. *Collaborative* membutuhkan berbagai macam aktor baik individu maupun organisasi yang bahu-membahu mengerjakan tugas demi tercapainya tujuan bersama menurut (Crofts & Bisman, 2010). Hal ini bisa digunakan dalam menghadapi permasalahan dalam penanganan dan pengelolaan sampah di NTB.

Kesimpulan

Kesadaran masyarakat erat kaitannya dengan perilaku, perilaku yang membuang sampah sembarangan dan mencemari lingkungan. Bicara tugas menyadarkan ini butuh waktu panjang, sementara kita sedang dihadapkan dengan masalah sampah. Tapi bukan berarti tidak bisa, ini harus menjadi salah satu fokus utama dalam membangun manajemen pengelolaan sampah terutama dari sumbernya. Alat terbaik pertama untuk mencapai tujuan program ini adalah kesadaran masyarakat, banyak cara untuk mencapai kesadaran, singkatnya kita sering sebut program edukasi/pendidikan, pelatihan, pendampingan dan lain sebagainya. Pemerintah dengan segala sektornya dipelopori oleh Pemerintah yang bekerja sama dengan Media, Swasta dan Akademisi harus meningkatkan kesadaran masyarakat karena hal itu merupakan indikator utamanya. Dengan edukasi yang berkelanjutan, diharapkan masyarakat akan lebih cepat mengerti akan pentingnya dalam mampu mengelola sampah.

Sosialisasi tentang pengelolaan sampah untuk mewujudkan *zero waste* NTB. Menciptakan NTB yang bebas sampah bukan suatu hal yang susah, sepanjang mampu mengubah cara berpikir masyarakat melalui edukasi pengelolaan sampah yang berkesinambungan. Mimpi menjadikan NTB sebagai provinsi yang bebas sampah tahun 2023/2024 akan dapat diwujudkan ketika masyarakat telah memiliki kesadaran lalu mampu mengelola sampahnya sendiri. Sosialisasi harusnya dapat diberikan melalui kewenangan DLHK sebagai Implementor dari sisi pemerintah dan dibantu oleh sektor yang lain tersebut untuk bersama-sama mengajak perubahan perilaku semua kalangan, sehingga akan di timbul kesadaran baik itu untuk mengurangi maupun mengelola sampah itu sendiri. Di mana pengurangan sampah ditargetkan sebesar 30%, sedangkan penanganan sampah sebesar 70%.

Perlu di tingkatkan lagi untuk sistem sosialisasi baik itu ke masyarakat, bank sampah, Kelompok Masyarakat Peduli Sampah dan Lembaga Swadaya Masyarakat, karna masih banyak yang belum tahu pentingnya menjaga lingkungan dari sampah dan pentingnya pengelolaan sampah dari sumbernya. Dinas Lingkungan Hidup dan Kehutanan Provinsi Nusa Tenggara Barat hendaknya terus melengkapi segala bentuk kebutuhan fasilitas dalam pengelolaan sampah seperti armada pengangkutan ataupun IPTEK pengelolaan sampah. Memperluas mitra kerja, baik itu kerja sama dalam negeri maupun kerja sama dengan pihak luar negeri. Meskipun sudah ada beberapa negara yang menjadi mitra kerja seperti Malaysia, Korea dan Singapura, tetapi dengan mitra kerja yang lebih banyak tentu suplai anggaran maupun fasilitas akan lebih meningkat.

Daftar Pustaka

Agung, L. (2018). Peran Manusia Sebagai Khalifah Allah di Muka Bumi Perspektif Ekologis dalam Ajaran Islam A . Pendahuluan umat didunia , khususnya masyarakat

- Indonesia . Saat ini , Islam. *Jurnal Penelitian*.
- Ann Gibbons. (2009). Africans' deep genetic roots reveal their evolutionary story. In *Science*. https://doi.org/10.1126/science.324_575
- Artiningsih, N. K. A. (2012). Peran Serta Masyarakat dalam Pengelolaan Sampah Rumah Tangga (Studi Kasus di Sampangan dan Jomblang, Kota Semarang). In *Serat Acitya*.
- Crofts, K., & Bisman, J. (2010). Interrogating accountability: An illustration of the use of Leximancer software for qualitative data analysis. *Qualitative Research in Accounting & Management*. <https://doi.org/10.1108/11766091011050859>
- Hamrun, H., Harakan, A., Prianto, A. L., & Khaerah, N. (2020). Strategi Pemerintah Daerah Dalam Pengembangan Pelayanan Berbasis E-Government Di Kabupaten Muna. *Nakhoda: Jurnal Ilmu Pemerintahan*. <https://doi.org/10.35967/jipn.v18i2.7808>
- Helsloot, I., & Ruitenberg, A. (2004). Citizen response to disasters: A survey of literature and some practical implications. *Journal of Contingencies and Crisis Management*. <https://doi.org/10.1111/j.0966-0879.2004.00440.x>
- Mulyanto, D. H. (2020). The Quality In Electronic Services Jogja City Government: In Case E-KTP. *Nakhoda: Jurnal Ilmu Pemerintahan*. <https://doi.org/10.35967/jipn.v18i2.7814>
- Nugraheni, N. A. (2021). *5 Negara ini Penyumbang Sampah Plastik Terbesar di Dunia, Indonesia Urutan Ke-3*. Tempo.Co.
- Pratama Inka, N. H. A. Z. I. (2021). Manajemen bencana non alam COVID-19 dilihat dari kepemimpinan quadruple helix di Kota Mataram. *Jurnal Ilmiah Tata Sejuta STIA Mataram*.
- Putri, D. A. P. A. G., & Permana, G. P. L. (2021). Pemberdayaan Masyarakat melalui Pengelolaan Sampah Berbasis Ecovillage di Desa Penebel, Kecamatan Penebel, Kabupaten Tabanan, Bali. *Journal of Community Development & Empowerment*. <https://doi.org/10.29303/jcommdev.v1i2.13>
- Rahman, K. (2017). Pelayanan Pemerintahan yang Bertanggung Jawab. *Jurnal Ilmu Pemerintahan Nakhoda*. <https://doi.org/10.35967/jipn.v16i28.5823>
- Saksono, H. (2020). Innovation Hub: Media Kolaborasi Menuju Pemerintahan Daerah Inovatif. *Nakhoda: Jurnal Ilmu Pemerintahan*. <https://doi.org/10.35967/jipn.v19i1.7854>
- Setyanti, S. W. L. H. (2018). Peran Quadruple Helix Untuk Meningkatkan Kreativitas dan Kinerja Inovasi Industri Kreatif Indonesia. *Seminar Nasional Manajemen Dan Bisnis Ke-3*.
- Subarkah, A. R. (2018). Peran ECPAT dalam Menangani Child Sex Tourism di Indonesia (Studi Kasus: Bali). *TRANSBORDERS: International Relations Journal*.
- Sulikah, S., Mindarti, L. I., Sentanu, I. G. E. P. S., & Hidayah, K. (2021). Pendekatan Kolaborasi Quadruple Helix dalam Peningkatan Ekonomi Daerah. *Jurnal Borneo Administrator*. <https://doi.org/10.24258/jba.v17i1.714>
- Takbiran, H. H. T. (2020). Bank Sampah Sebagai Alternatif Strategi Pengelolaan Sampah Menuju Sentul City Zero Emission Waste Kabupaten Bogor. *IJEEM - Indonesian Journal of Environmental Education and Management*. <https://doi.org/10.21009/ijeem.052.05>
- Taufiq, M., Suhirman, S., Sofhani, T. F., & Kombaitan, B. (2020). Kajian CSR melalui Sudut Pandang Perencanaan Transaktif: Studi Kasus Perencanaan CSR di Indonesia. *Indonesian journal of accounting and governance*. <https://doi.org/10.36766/ijag.v3i2.46>
- Vebrianto, A. (2016). Implementasi Kebijakan Penatausahaan Barang/Aset Negara Pada Balai Penelitian Dan Pengembangan Pengendalian Penyakit Bersumber Binatang Donggala. *Katalogis*.

- Wahjusaputri, S., Fitriani, S., Dipenogoro, A., & N. Indah, T. (2018). Model Pengembangan Ekonomi Kreatif Berbasis Triple Helix Bagi UKM Di Provinsi Jawa Barat. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*.
- Wahyuning, S., Sunarto, & Wiryanto. (2017). Pengelolaan Sampah Berbasis Peran Serta Masyarakat di Desa Kalibeber, Kecamatan Mojotengah, Kabupaten Wonosobo. *Jurnal Uns Surakarta*.
- Wijaya, K., & Wibowo, H. (2016). Partisipasi Masyarakat dalam Mengelola Limbah Industri Di Permukiman Perkotaan (Studi Kasus: Kawasan Wisata Belanja Tekstil Cigondewah Kota Bandung). *Q-JOURNAL TEDC*.
- Winahyu, D., Hartoyo, S., & Syaikat, Y. (2019). Strategi Pengelolaan Sampah pada Tempat Pembuangan Akhir Bantargebang, Bekasi. *Jurnal Manajemen Pembangunan Daerah*. https://doi.org/10.29244/jurnal_mpd.v5i2.24626