

Peranan Pemerintah Daerah Dalam Pengelolaan Sampah di Kabupaten Bone

Muh Danar Gemilang

Departemen Ilmu Pemerintahan, Universitas Hasanuddin

Email: danar.gemilang@gmail.com

Abstract

Waste management is one of the major environmental issues and a key challenge in achieving sustainable development and a healthy environment. Population growth and changes in consumption patterns have led to an increase in both the volume and diversity of waste generated by society. This condition is also evident in Bone Regency, where the amount of waste produced is not proportional to the waste reduction efforts that have been implemented. This study aims to analyze the implementation of waste management in Bone Regency, focusing on the stages of waste sorting, collection, transportation, processing, and final disposal. This study employed a qualitative approach with a descriptive research method. Data were collected through observation, interviews, documentation, and literature review. The research was conducted at the Environmental Agency of Bone Regency, the Passippo Final Disposal Site (TPA), and the districts of Tanete Riattang, West Tanete Riattang, and East Tanete Riattang. The data were analyzed qualitatively through data reduction, data presentation, and conclusion drawing. The findings indicate that waste management in Bone Regency has been implemented through the stages of waste sorting, collection, transportation, processing, and final disposal. Waste collection and transportation are routinely carried out by the Environmental Agency with the involvement of sanitation workers and community members. In the processing stage, the local government has developed waste bank programs as an effort to reduce waste volume and increase the economic value of recyclable materials. However, waste management still faces several challenges, including limited human resources, the increasing volume of waste generated by the community, and the continued reliance on a semi-open dumping system at the final disposal site. Therefore, greater community participation, stronger institutional capacity, and the development of a more sustainable waste management system are needed to improve environmental quality in Bone Regency.

Keywords: Waste Management, Environment, Environmental Agency, Bone Regency, Final Disposal Site.

Abstrak

Pengelolaan sampah merupakan salah satu isu lingkungan yang menjadi tantangan utama dalam mewujudkan pembangunan berkelanjutan dan lingkungan yang sehat. Meningkatnya jumlah penduduk serta perubahan pola konsumsi masyarakat menyebabkan volume dan jenis sampah yang dihasilkan semakin meningkat. Kondisi tersebut juga terjadi di Kabupaten Bone, di mana jumlah sampah yang dihasilkan belum sebanding dengan upaya pengurangan sampah yang dilakukan. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pelaksanaan pengelolaan sampah di Kabupaten Bone yang meliputi tahapan pemilahan, pengumpulan, pengangkutan, pengolahan, dan pemrosesan akhir sampah.

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan metode deskriptif. Data diperoleh melalui observasi, wawancara, dokumentasi, dan studi kepustakaan. Lokasi penelitian berada di Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Bone, Tempat Pembuangan Akhir (TPA) Passippo, serta wilayah Kecamatan Tanete Riattang, Tanete Riattang Barat, dan Tanete Riattang Timur. Data dianalisis secara kualitatif melalui proses reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pelaksanaan pengelolaan sampah di Kabupaten Bone telah dilaksanakan melalui tahapan pemilahan, pengumpulan, pengangkutan, pengolahan, dan pemrosesan akhir sampah. Pengumpulan dan pengangkutan sampah dilakukan secara rutin oleh Dinas Lingkungan Hidup dengan melibatkan petugas kebersihan dan masyarakat. Pada tahap pengolahan, pemerintah telah

mengembangkan program bank sampah sebagai upaya mengurangi volume sampah dan meningkatkan nilai ekonomis sampah. Namun demikian, pengelolaan sampah masih menghadapi berbagai kendala, terutama keterbatasan sumber daya manusia, tingginya volume sampah yang dihasilkan masyarakat, serta masih dominannya penggunaan sistem semi open dumping pada Tempat Pembuangan Akhir. Oleh karena itu, diperlukan peningkatan partisipasi masyarakat, penguatan kapasitas kelembagaan, serta pengembangan sistem pengelolaan sampah yang lebih berkelanjutan guna meningkatkan kualitas lingkungan di Kabupaten Bone.

Kata kunci: *Pengelolaan Sampah, Lingkungan Hidup, Dinas Lingkungan Hidup, Kabupaten Bone, Tempat Pembuangan Akhir.*

PENDAHULUAN

Pasal 28H ayat (1) UUD 1945 menegaskan hak setiap orang untuk memperoleh lingkungan hidup yang baik dan sehat. Dalam konteks pemerintahan daerah, pengelolaan sampah merupakan salah satu bentuk konkret pemenuhan hak tersebut karena sampah yang tidak dikelola dapat menurunkan kualitas lingkungan, mengganggu kesehatan, dan memperbesar risiko pencemaran. Tantangan pengelolaan sampah semakin kompleks seiring pertumbuhan penduduk, urbanisasi, dan perubahan pola konsumsi. Kajian mutakhir menekankan bahwa Indonesia perlu bergerak dari pendekatan linear menuju ekonomi sirkular yang menempatkan pengurangan, penggunaan kembali, daur ulang, dan pemulihan material sebagai bagian utama sistem pengelolaan sampah (Wikurendra et al., 2024).

Permasalahan sampah tidak hanya berkaitan dengan volume, tetapi juga perilaku masyarakat, kapasitas pelayanan, pasar material daur ulang, kelembagaan, pembiayaan, dan teknologi. Pengelolaan sampah plastik, misalnya, memerlukan rantai pasok yang mampu menghubungkan sumber sampah dengan pemilah, pengumpul, pengolah, dan industri daur ulang (Yuliesti et al., 2020). Karena itu, pemerintah daerah tidak cukup berperan sebagai pengangkut sampah, tetapi juga sebagai regulator, fasilitator, penyedia layanan, pengawas, dan penggerak kolaborasi dengan masyarakat serta pelaku usaha.

Tahap pemrosesan akhir merupakan bagian yang sangat menentukan kualitas lingkungan. Sistem open dumping atau semi open dumping berisiko menimbulkan pencemaran udara, tanah, dan air, termasuk melalui gas hasil dekomposisi dan lindi. Kajian mengenai TPA di Indonesia menunjukkan bahwa ketergantungan pada open dumping masih menjadi persoalan lingkungan dan menghambat pencapaian target pembangunan berkelanjutan (Zuhairoh et al., 2021). Penelitian pada lindi TPA juga menunjukkan bahwa aliran dari landfill dapat membawa mikroplastik dan mesoplastik ke lingkungan perairan (Nurhasanah et al., 2021). Dengan demikian, peningkatan sistem TPA merupakan kebutuhan ekologis dan kesehatan publik.

Di Kabupaten Bone, data penelitian mencatat bahwa pada 2021 tiga kecamatan, yaitu Tanete Riattang, Tanete Riattang Barat, dan Tanete Riattang Timur, menghasilkan sampah sebesar 27.141,77, sementara pengurangan sampah tercatat sebesar 6.956,59. Angka tersebut menunjukkan adanya kesenjangan antara timbulan dan pengurangan sampah. Data ini perlu dibaca sebagai kondisi empiris pada wilayah dan periode yang diteliti, sekaligus sebagai dasar untuk memperkuat kebijakan pengurangan dari sumber. Pengalaman berbagai daerah menunjukkan bahwa bank sampah dapat menjadi instrumen pengurangan apabila didukung partisipasi, pengetahuan, akses, dan manfaat yang dirasakan masyarakat (Meidiana et al., 2021).

Pengelolaan sampah Kabupaten Bone masih bertumpu pada TPA Passippo dengan sistem semi open dumping. Pada wilayah perkotaan seluas 126,35 km² dengan jumlah penduduk 145.394 jiwa, penelitian mencatat 265 tenaga kebersihan. Keterbatasan sumber daya tersebut memperlihatkan pentingnya efisiensi rute, sarana pengangkutan, pemilahan dari sumber, serta keterlibatan masyarakat. Pemerintah perlu mengurangi beban sistem hilir dengan memperbesar pengurangan dan pemanfaatan di tingkat rumah tangga, komunitas, dan bank sampah. Studi di Indonesia menunjukkan bahwa partisipasi masyarakat merupakan faktor penting bagi keberhasilan kebijakan bank sampah dan pengelolaan berbasis komunitas (Fatmawati et al., 2022)

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan deskriptif kualitatif untuk memahami peranan Pemerintah Kabupaten Bone dalam pengelolaan sampah berdasarkan praktik yang berlangsung di lapangan. Pendekatan ini digunakan untuk menggambarkan proses pengelolaan mulai dari pemilahan, pengumpulan, pengangkutan, pengolahan, hingga pemrosesan akhir, sekaligus mengidentifikasi kendala yang dihadapi pemerintah dan masyarakat.

Penelitian dilakukan di Kabupaten Bone, khususnya pada Dinas Lingkungan Hidup, TPA Passippo di Desa Passippo, serta wilayah Kecamatan Tanete Riattang, Tanete Riattang Barat, dan Tanete Riattang Timur. Pengumpulan data dilakukan melalui observasi, wawancara, studi kepustakaan, dan dokumentasi. Data primer diperoleh dari pihak yang berkaitan dengan pengelolaan sampah dan pengamatan lapangan, sedangkan data sekunder bersumber dari dokumen Dinas Lingkungan Hidup serta bahan kepustakaan yang relevan.

Data dianalisis secara kualitatif melalui pengorganisasian dan reduksi data, penyajian

temuan berdasarkan tahapan pengelolaan sampah, serta penarikan kesimpulan. Pemeriksaan informasi dilakukan dengan membandingkan sumber dan jenis data yang tersedia. Analisis tidak diarahkan untuk menguji hubungan kausal secara statistik, melainkan menjelaskan bagaimana peran pemerintah dijalankan dan di mana letak kesenjangan antara praktik pengelolaan dengan kebutuhan pengelolaan sampah yang berkelanjutan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengelolaan sampah pada tiga kecamatan yang menjadi fokus penelitian melibatkan rangkaian pemilahan, pengumpulan, pengangkutan, pengolahan, dan pemrosesan akhir. Kelima tahapan tersebut seharusnya dipahami sebagai satu sistem. Apabila pemilahan dan pengurangan di sumber lemah, beban pengumpulan, pengangkutan, dan TPA akan meningkat. Pendekatan pengelolaan terpadu karena itu menempatkan pencegahan dan pemanfaatan material sebelum pembuangan akhir. Literatur ekonomi sirkular menegaskan bahwa pengelolaan sampah yang berkelanjutan perlu mengurangi ketergantungan pada pola kumpul-angkut-buang (Wikurendra et al., 2024).

Pemilahan Sampah

keberhasilan proses berikutnya karena memisahkan sampah berdasarkan jenis dan karakteristiknya. Pemilahan dari sumber memungkinkan sampah organik diarahkan untuk pengomposan dan material anorganik bernilai diarahkan ke daur ulang. Dalam konteks Bone, pemilahan belum dapat dipandang sebagai kegiatan teknis semata; pemerintah perlu membangun kebiasaan masyarakat melalui edukasi, fasilitas terpilah, jadwal layanan, serta insentif. Penelitian bank sampah menunjukkan bahwa pengetahuan tentang pembangunan berkelanjutan, aktivitas sosial, akses, dan sosialisasi 3R memengaruhi partisipasi masyarakat

(Meidiana et al., 2021). Karena itu, keberhasilan pemilahan perlu diukur dari proporsi rumah tangga dan sumber sampah yang benar-benar memilah, bukan hanya tersedianya tempat sampah terpilah.

Pengumpulan Sampah

Indikator kedua dalam penelitian ini adalah pelaksanaan pengelolaan sampah di Kabupaten Bone yang harus melalui Teknik pengumpulan sampah. Pengumpulan sampah merupakan proses pengambilan dan pemindahan sampah dari sumbernya, seperti rumah tangga, industri, dan tempat umum, ke tempat penampungan sementara atau tempat pengelolaan sampah terpadu. Penelitian ini sangat krusial karena menjadi jembatan antara tahap pemilahan sampah di sumbernya dan tahap pengolahan atau pembuangan akhir. Pemerintah daerah dalam hal ini Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Bone mengatakan bahwa pengumpulan sampah di Kabupaten Bone dilakukan secara menyeluruh dan terkoordinasi. Setiap hari, personil mereka aktif mengumpulkan sampah kurang lebih sebanyak enam ton dari tiga kecamatan yang ada. Kegiatan pengumpulan ini mencakup jalan-jalan protokol, jalan provinsi, dan juga rumah-rumah penduduk pada Kabupaten Bone. Hal ini menunjukkan komitmen pemerintah daerah dalam menjaga kebersihan lingkungan dari sumbernya hingga destinasi akhirnya. Peneliti menilai bahwa pemerintah daerah menyadari pentingnya peran mereka dalam menjaga kebersihan lingkungan untuk kesehatan masyarakat serta menjaga estetika wilayah. Upaya ini juga dilakukan secara berkelanjutan untuk memastikan bahwa Kabupaten Bone tetap bersih dan terbebas dari masalah sampah yang berlebihan. Dengan melibatkan masyarakat dalam program pengumpulan sampah ini, mereka berharap dapat menciptakan kesadaran akan pentingnya menjaga lingkungan bersama-sama.

Pengangkutan Sampah

Indikator ketiga dalam penelitian ini yaitu dimana pelaksanaan pengelolaan sampah di Kabupaten Bone harus melalui tahapan pengangkutan sampah. Tahapan pengangkutan sampah ini merupakan proses penting di mana sampah diangkut dari sumbernya atau dari tempat penampungan sampah sementara, atau dari tempat pengelolaan sampah terpadu, menuju tempat pemrosesan akhir. Proses pengangkutan sampah ini tidak hanya memindahkan sampah dari satu lokasi ke lokasi lainnya, tetapi juga memastikan bahwa sampah tersebut ditangani dengan cara yang aman dan efisien untuk meminimalkan dampak negatif terhadap lingkungan dan kesehatan masyarakat. Pada penelitian ini, peneliti menganalisis bagaimana Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Bone sebagai instansi pemerintah menjalankan tahap pengangkutan sampah tersebut. Proses pengangkutan sampah ini dinilai peneliti memperlihatkan ketekunan dan kerja keras pemerintah serta petugas kebersihan dalam pengelolaan sampah yang berkelanjutan sehingga masyarakat mendapatkan lingkungan yang bersih dan nyaman setiap hari.

Pengolahan Sampah

Pengolahan merupakan tahap untuk mengubah karakteristik, komposisi, atau jumlah sampah sehingga residu yang masuk ke TPA dapat dikurangi. Dalam kerangka ekonomi sirkular, pengolahan perlu memaksimalkan nilai material melalui pengomposan, penggunaan kembali, dan daur ulang. Bank sampah merupakan salah satu instrumen yang relevan karena menghubungkan pemilahan dengan insentif ekonomi dan pemberdayaan masyarakat. Studi di Pangandaran menunjukkan bahwa keberlanjutan bank sampah dipengaruhi oleh persepsi pengelola dan nasabah terhadap manfaat, operasi, dan dukungan kelembagaan (Ismiraj et al., 2023).

Di Kabupaten Bone, pengolahan melibatkan Bank Sampah Induk Ma'bessa dan Bank Sampah Unit Korpri. Setiap Jumat, pegawai Dinas Lingkungan Hidup membawa material dari rumah yang masih dapat dimanfaatkan, seperti plastik, buku bekas, kardus, dan kaleng. Sampah organik dapat diarahkan menjadi kompos, sedangkan sampah anorganik dapat masuk ke rantai daur ulang. Praktik tersebut merupakan langkah positif, tetapi skalanya perlu diperluas ke masyarakat dan sumber sampah lain. Pengalaman pengelolaan berbasis bank sampah menunjukkan bahwa manfaat ekonomi, pemberdayaan, edukasi, dan partisipasi dapat saling memperkuat apabila kelembagaan berjalan konsisten (Asteria & Herdiansyah, 2022; Anam & Siwiendrayanti, 2023). Kolaborasi pemerintah, masyarakat, dan sektor usaha karena itu perlu diarahkan pada sistem yang mampu mengukur jumlah material yang benar-benar dialihkan dari TPA.

Pemrosesan Akhir

Pemrosesan akhir seharusnya menjadi pilihan bagi residu yang tidak lagi dapat dikurangi, digunakan kembali, atau didaur ulang. Temuan penelitian menunjukkan bahwa TPA Passippo masih menggunakan sistem semi open dumping. Kondisi ini menjadi titik kritis karena penumpukan terbuka berpotensi menimbulkan bau, emisi gas, lindi, vektor penyakit, kebakaran, dan pencemaran lingkungan. Literatur Indonesia menegaskan bahwa open dumping memiliki risiko lingkungan dan kesehatan yang signifikan (Yusmaman et al., 2024). Karena itu, peran pemerintah daerah perlu diarahkan pada peningkatan sistem TPA secara bertahap, termasuk pengendalian lindi dan gas, penutupan timbunan, pemantauan kualitas lingkungan, keselamatan pekerja, dan pengurangan residu yang masuk ke TPA. Transformasi tersebut harus berjalan bersamaan dengan penguatan sistem hulu agar peningkatan teknologi TPA tidak menjadi satu-satunya solusi.

KESIMPULAN

Peranan Pemerintah Kabupaten Bone dalam pengelolaan sampah telah terlihat melalui pelaksanaan pemilahan, pengumpulan, pengangkutan, pengolahan, dan pemrosesan akhir. Dinas Lingkungan Hidup menjalankan pengumpulan dan pengangkutan secara rutin serta mengembangkan bank sampah sebagai instrumen pemanfaatan material yang memiliki nilai ekonomi. Namun, keseluruhan sistem belum optimal karena pengurangan dan pemilahan dari sumber masih perlu diperluas, kapasitas sumber daya manusia dan sarana pendukung terbatas, dan pemrosesan akhir masih mengandalkan sistem semi open dumping.

Temuan penelitian menunjukkan bahwa bank sampah merupakan modal penting untuk memperkuat pengelolaan berbasis masyarakat. Program tersebut perlu dikembangkan dari kegiatan yang masih terbatas menjadi jaringan pengurangan sampah yang menjangkau rumah tangga, kawasan komersial, perkantoran, dan komunitas. Pengalaman berbagai daerah menunjukkan bahwa keberhasilan bank sampah berkaitan dengan partisipasi, insentif, akses informasi, kapasitas pengelola, dan dukungan kelembagaan (Purwendah & Wahyono, 2022; Marta & Usrotin, 2022; Alfitri, 2023).

Pemerintah Kabupaten Bone perlu mengarahkan kebijakan dari pola dominan kumpul-angkut-buang menuju pengelolaan terpadu dan sirkular. Langkah prioritas meliputi penyusunan data timbulan dan cakupan layanan yang konsisten; perluasan pemilahan dari sumber; penguatan bank sampah dan pasar material daur ulang; peningkatan armada, peralatan, dan kapasitas petugas; edukasi serta insentif partisipasi masyarakat; dan peningkatan TPA Passippo menuju sistem pemrosesan akhir yang lebih aman. Penguatan kolaborasi dengan

masyarakat dan pelaku usaha juga diperlukan karena pengelolaan sampah tidak dapat diselesaikan pemerintah sendiri. Model kolaboratif pada kebijakan bank sampah di Indonesia menunjukkan bahwa pembagian peran dan keterlibatan multipihak dapat memperkuat implementasi kebijakan (Fatmawati et al., 2022).

DAFTAR PUSTAKA

- Wikurendra, E. A., Csonka, A., Nagy, I., & Nurika, G. (2024). Urbanization and benefit of integration circular economy into waste management in Indonesia: A review. *Circular Economy and Sustainability*, 4, 1219-1248. <https://doi.org/10.1007/s43615-024-00346-w>
- Yuliesti, K. D., Suripin, & Sudarno. (2020). Strategi pengembangan pengelolaan rantai pasok dalam pengelolaan sampah plastik. *Jurnal Ilmu Lingkungan*, 18(1), 126-132. <https://doi.org/10.14710/jil.18.1.126-132>
- Zuhairroh, Z. A., Sulistyorini, L., Prasasti, C. I., & Latif, M. T. (2021). Analysis of potential waste-to-energy plant in final waste disposal sites in Indonesia towards SDGs 2030: A literature review. *Jurnal Kesehatan Lingkungan*, 13(1), 24-34. <https://doi.org/10.20473/jkl.v13i1.2021.24-34>
- Nurhasanah, Cordova, M. R., & Riani, E. (2021). Micro- and mesoplastics release from the Indonesian municipal solid waste landfill leachate to the aquatic environment: Case study in Galuga Landfill Area, Indonesia. *Marine Pollution Bulletin*, 163, 111986. <https://doi.org/10.1016/j.marpolbul.2021.111986>
- Meidiana, C., Sekito, T., & Sasongko, W. (2021). Determining factors of community participation in waste bank. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 940, 012085. <https://doi.org/10.1088/1755-1315/940/1/012085>
- Fatmawati, F., Mustari, N., Haerana, Niswaty, R., & Abdillah, A. (2022). Waste bank policy implementation through collaborative approach: Comparative study-Makassar and Bantaeng, Indonesia. *Sustainability*, 14(13), 7974. <https://doi.org/10.3390/su14137974>
- Ismiraj, M. R., Wulansari, A., Setiadi, Y., Pratama, A., & Mayasari, N. (2023). Perceptions of community-based waste bank operators and customers on its establishment and operationalization: Cases in Pangandaran, Indonesia. *Sustainability*, 15(14), 11052. <https://doi.org/10.3390/su151411052>
- Asteria, D., & Herdiansyah, H. (2022). The role of women in managing waste banks and supporting waste management in local communities. *Community Development Journal*, 57(1), 74-92. <https://doi.org/10.1093/cdj/bsaa025>
- Anam, S., & Siwiendrayanti, A. (2023). Analysis of community-based waste management through waste bank in Tinjomoyo Urban Village, Semarang City, Central Java. *Jurnal Presipitasi*, 20(3), 590-601. <https://doi.org/10.14710/presipitasi.v20i3.590-601>
- Yusmaman, W. M., Widiyanto, H., Rohmah, S. N., & Akbarsyah, M. A. (2024). Bahaya lingkungan pada open dumping sampah organik perkotaan. *Jurnal Bengawan Solo*, 2(2). <https://doi.org/10.58684/jbs.v2i2.83>
- Purwendah, E. K., & Wahyono, D. J. (2022). Waste bank as an alternative to community-based waste management. *Jurnal Komunikasi Hukum*, 8(2), 10-17. <https://doi.org/10.23887/jkh.v8i2.47084>
- Marta, S., & Usrotin, I. (2022). Community empowerment through the Bestari Waste Bank Program in Sidoarjo Regency. *Indonesian Journal of Public*

- Policy Review, 20.
<https://doi.org/10.21070/ijppr.v20i0.1256>
- Alfitri. (2023). Partisipasi petani dalam pengelolaan sampah plastik melalui bank sampah di Kota Padang. *Jurnal Antropologi: Isu-Isu Sosial Budaya*, 25(1), 142-152.
<https://doi.org/10.25077/jantro.v25.n1.p142-152.2023>
- Dwiyanti, A. R. P., & Anwar, M. (2023). Pemanfaatan bank sampah terhadap perekonomian masyarakat di Kelurahan Balla Parang Kecamatan Rappocini Kota Makassar. *Jurnal Berita Sosial*, 8(2), 79-86.
<https://doi.org/10.24252/beritasosial.v8i2.44938>
- Ersa, N. S., Ikhsan, M., Akbar, T. I. S., Baidhawi, Sayuti, M., & Fithra, H. (2023). Waste bank to improve sanitation community awareness in Ceubrek Pirak Village, North Aceh. *Journal of Community Service and Empowerment*, 4(1), 205-212.
<https://doi.org/10.22219/jcse.v4i1.23600>
- Qomariyah, L., Annawaf, M. D., Lutfiani, Ristina, N., Aryani, Y. N., & Pamungkas, A. D. (2022). Empowering Geduang Village community through the establishment of a waste bank. *Community Empowerment*, 7(10), 1651-1658.
<https://doi.org/10.31603/ce.6872>
- Syahreza, M., & Wahyunengsih. (2023). The implementation of the Mandiri Youth Waste Bank in increasing economic status and community empowerment in Betawi Village. *Community Development Journal*, 7(2), 66-75.
<https://doi.org/10.33086/cdj.v7i2.3128>
- Fauziah, Y. E., Wardiyanto, B., & Mardiyanta, A. (2022). Community participation in the implementation of waste management policies in Surabaya Main Waste Bank. *Jurnal Ilmiah Ilmu Administrasi Publik*, 12(2).
<https://doi.org/10.26858/jiap.v12i2.42953>
- Zulaika, A., Soesilo, T. E. B., Noriko, N., & Sahamony, N. F. (2020). Analisis kelayakan ekonomi pengelolaan sampah plastik rumah tangga menggunakan *Trichoderma* sp. *Jurnal Presipitasi*, 17(2), 185-193.
<https://doi.org/10.14710/presipitasi.v17i2.185-193>
- Prawisudawati, Y. E., Kustanti, A., & Toiba, H. (2024). Keberhasilan komunitas dalam pengelolaan sampah: Studi kasus bank sampah di Desa Sukowati. *Jurnal Sosiologi Agama Indonesia*, 5(1).
<https://doi.org/10.22373/jsai.v5i1.4395>