
**PENERAPAN METODE *INTERPRETATIVE STRUCTURAL*
MODELING (ISM) DALAM MENYUSUN STRATEGI
PENGELOLAAN SAMPAH (Studi Kasus di Kabupaten Bekasi)**

Muhammad Rifaldi¹, Bagus Sumargo² dan Muhammad Zid³

¹ Program Studi Manajemen Lingkungan, Universitas Negeri Jakarta

² Program Studi Statistika, Universitas Negeri Jakarta

³ Program Studi Pendidikan Geografi, Universitas Negeri Jakarta

Email: m.rifaldi_9914818005@mhs.unj.ac.id

ABSTRAK

Kesenjangan pada jumlah sampah yang dihasilkan dikarenakan oleh penanganan sampah yang umum dilakukan secara konvensional memakai cara pembuangan pada tempat terbuka. Penyebabnya merupakan terbatasnya sarana pengumpulan dan pengangkutan sampah. Hal ini akan menyebabkan sisa atau sampah yang didapatkan semakin banyak. Metode yg dipakai dalam penelitian ini merupakan metode Interpretative Structural Modeling (ISM). Metode ISM adalah metode yang mampu menunjukkan keterkaitan antar elemen yang ada. Metode ini mampu dikembangkan untuk merencanakan kebijakan strategis pengelolaan sampah. Strategi pengelolaan sampah pada Kabupaten Bekasi dilaksanakan menurut taraf kepentingan berdasarkan suatu permasalahan. Dalam penelitian ini strategi utama yang perlu dilakukan yakni meningkatkan sumberdaya manusia, meningkatkan kesadaran warga terkait pengelolaan sampah, teknologi pengelolaan sampah dilakukan secara efektif dan efisien dan membuat tenaga terbarukan.

Kata kunci: *Interpretative Structural Modeling, Pengelolaan, Sampah*

ABSTRACT

The gap in the amount of waste generated is due to the conventional handling of waste using open dumping methods. The reason is the limited means of collecting and transporting waste. This will cause more waste or waste to be obtained. The method used in this research is the Interpretative Structural Modeling (ISM) method. The ISM method is a method that is able to show the relationship between existing elements. This method can be developed to plan strategic waste management policies. The waste management strategy in Bekasi Regency is implemented according to the level of importance based on a problem. In this study, the main strategy that needs to be done is to increase human resources, increase citizen awareness regarding waste management, waste management technology is carried out effectively and efficiently and create renewable energy.

Keywords: *Interpretative Structural Modeling, Management, Waste*

PENDAHULUAN

Perkembangan suatu daerah tidak lepas dari beberapa faktor seperti lingkungan, sosial, demografi, ekonomi bahkan politik (Abadi, 2013). Sumber daya alam menjadi bagian penting berdasarkan keberlanjutan manusia dan organisme lainnya. Di beberapa negara industri, kesehatan warga, lingkungan, kelangkaan sumber daya, perubahan iklim, kesadaran dan partisipasi masyarakat telah menjadi kekuatan pendorong dalam hal pengelolaan lingkungan yang berkelanjutan untuk mencapai keberhasilan pengelolaan lingkungan. (Marshall & Farahbakhsh, 2013). Namun, ketika masyarakat menggunakannya, mereka sering melakukan kegiatan yang merusak lingkungan, yang berdampak besar dalam elastisitas lingkungan. Menurut sumbernya, bisa dibedakan sebagai limbah domestik, limbah industri, dan limbah pertanian. Limbah domestik jenis ini terbagi sebagai limbah cair yang didapatkan pada fase/bentuk cair dampak kegiatan manusia sehari-hari, industri & pengelolaan limbah, dan limbah padat yang biasa disebut limbah rumah tangga.

Dalam kehidupan sehari-hari, masyarakat melakukan jenis kegiatan, dan dalam kegiatan yang berbeda ini, orang sering menghasilkan limbah sebagai efek samping dari kegiatan tersebut (Alfons & Padmi, 2015). Peningkatan kebutuhan akibat pertumbuhan penduduk dan perubahan gaya hidup telah menciptakan masyarakat konsumen kumulatif yang dapat menyebabkan kerusakan lingkungan. Tumpukan sampah yang dihasilkan oleh gaya hidup konsumsi telah menjadi bagian tak terpisahkan dari kehidupan sehari-hari. Jika tidak ditangani dengan baik dapat meningkatkan volume TPA (Ichrom, Suryono dan Hanafi, 2015). Perbedaan pengelolaan dan jumlah sampah yang dihasilkan disebabkan oleh pengolahan sampah yang biasanya menggunakan metode *open landfill* untuk pengolahan konvensional. Pasalnya, kemungkinan pengumpulan dan pengangkutan sampah terbatas. Kontradiksi ini bukan hanya masalah jangka pendek, tetapi juga masalah jangka panjang yang harus diselesaikan dengan bantuan kebijakan pemerintah daerah agar pengolahannya lebih terintegrasi dan mencapai efek yang maksimal. Jika tidak dikelola dengan baik, limbah tersebut akan menimbulkan bencana bagi kesejahteraan manusia dan kehidupan lingkungan (Syam, 2016).

Kurangnya kesejahteraan masyarakat tidak terlepas dari berbicara tentang kemiskinan anak, yang termasuk dalam rencana penanggulangan kemiskinan dan jaminan sosial (Sumargo & Novalia, 2018).

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di TPA Burangkeng, Gang Wirjo, Kecamatan Setu, Kabupaten Bekasi, Jawa Barat. Pada penelitian ini data yang digunakan adalah data primer dan sekunder. Data primer dikumpulkan melalui observasi di lokasi penelitian. Selain itu juga melakukan wawancara dengan narasumber terkait penelitian ini guna menyusun strategi pengelolaan sampah. Namun, data sekunder diperoleh dari data yang tersedia dari instansi terkait. Metode dalam penelitian ini menggunakan *Interpretive Structural Modeling* (ISM). Metode ISM merupakan metode yang digunakan untuk mengembangkan organisasi yang paling berperan dalam sistem. Metode ISM merupakan teknik pemodelan yang dapat merangkum pendapat para ahli guna memberikan pendapat yang spesifik mengenai hierarki sub-elemen sesuai dengan setiap elemen yang terdapat dalam sistem. Metode ISM merupakan metode yang dapat membuktikan hubungan antar elemen yang ada. Metode ini dapat digunakan untuk merencanakan kebijakan strategis (Kholil, Eriyatno, Sutjahyo dan Soekarto, 2008).

Berdasarkan Sianipar (2012), terdapat dua bagian pada ISM, yang pertama adalah susunan struktur hierarki dan kedua susunan elemen. ISM tidak hanya digunakan untuk evaluasi, tetapi juga dapat digunakan oleh peneliti. Dalam program yang dipelajari dengan metode ISM, setiap tingkat struktur dibagi menjadi beberapa elemen, dan setiap elemen dibagi lagi menjadi beberapa sub-elemen. Penerapan ISM mengikuti langkah berikut: (1) Identifikasi elemen; (2) Hubungan konteks; (3) *Structural self-interaction matrix* (SSIM); (4) *Reachability matrix* (RM); (5) Pembagian bidang, (6) Spesifikasi Matriks, (7) Bagan, (8) Model Struktural. ISM membuat metode ini banyak digunakan. Oleh karena itu, dalam penelitian ini, *Interpretive Structure Model* (ISM) digunakan untuk merekomendasikan dan mengelola bersama desain strategi manajemen (Attri, Dev, dan Sharma, 2013).

Analisis ISM bisa digunakan dalam perencanaan strategi pengelolaan sampah TPA Burangkeng. Hasil dari analisis ini berupa matriks *Driver-Dependence* dan hierarki dari setiap elemen. Data yang digunakan sebagai *input* untuk mengolah data didapatkan dari wawancara pakar. Pakar yang dimaksud merupakan pihak dari bidang terkait, yaitu pengelola sampah, pengelola desa, dan instansi terkait. Instansi pemerintah seperti Kementerian, Dinas dan Pengelola TPA Burangkeng.

Penelitian ini menggunakan elemen-elemen sebagai berikut: (1) Elemen tujuan, (2) Elemen aktor, (3) Elemen kendala utama, dan (4) Elemen perubahan yang diinginkan (Tabel 1). Iswahyudi, 2019 mengatakan bahwasannya metode ISM dibagi menjadi 3 bagian yaitu: (1) Mengidentifikasi sub-elemen terpenting dari elemen, (2) Menyusun hierarki, dan (3) Mengkategorikan sub-elemen (Iswahyudi, 2019).

Tabel -1: Elemen dan sub-elemen pengelolaan sampah di TPA Burangkeng

Elemen	Sub-Elemen
Tujuan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menjaga kebersihan dan kesehatan lingkungan 2. Menetapkan 3R (<i>reduce, reuse, recycle</i>) oleh warga sekitar 3. Melindungi investasi sarana dan prasarana 4. Meningkatkan partisipasi warga sekitar 5. Mengurangi biaya operasional 6. Membangun lapangan kerja
Aktor	<ol style="list-style-type: none"> 1. Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Bekasi 2. Pengelola TPA Burangkeng 3. Badan Pengelola Desa 4. Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan 5. Masyarakat sekitar
Kendala utama	<ol style="list-style-type: none"> 1. Keterbatasan lahan di TPA Burangkeng 2. Rendahnya kesadaran penghasil sampah untuk membayar iuran retribusi 3. Belum adanya penegakkan hukum secara tegas 4. Regulasi pemerintah yang belum terlaksana secara maksimal 5. Rendahnya kesadaran

Elemen	Sub-Elemen
	<ol style="list-style-type: none"> 6. Penerapan teknologi pengelolaan sampah masih kurang 7. SDM yang kurang aktif dan belum diberdayakan secara maksimal 8. Korrdinasi antar instansi yang masih lemah 9. Meningkatnya laju pertumbuhan industri dan konsumsi masyarakat
Perubahan yang diinginkan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Volume sampah berkurang 2. Pemberdayaan SDM meningkat 3. Kebersihan dan kesehatan lingkungan meningkat 4. Kesadaran masyarakat terkait pengelolaan sampah meningkat 5. Biaya operasional menurun 6. Pengelolaan sampah dilakukan secara efektif dan efisien 7. Pengelolaan teknologi sampah menjadi energi terbarukan

HASIL DAN PEMBAHASAN

Lokasi studi ini bertempat di TPA Brangkeng, Kecamatan Setu, Kabupaten Bekasi. TPA ini memiliki luas sebesar ±11,6 hektar. Sebelum TPA Burangkeng dibangun, masyarakat setempat menggunakannya sebagai kandang ayam dan kolam untuk budidaya ikan. TPA Burangkeng memiliki 4 kecamatan, terdiri dari kecamatan A, kabupaten B, kabupaten C dan kabupaten D. TPA Burangkeng mampu mengolah sampah hingga 700 ton per hari. Sampah yang masuk ke TPA ditimbang sebelum dibuang. Sampah tersebut terdiri dari sampah organik dan anorganik, termasuk di 17 kecamatan di Kabupaten Bekasi.

TPA Burangkeng sudah kelebihan beban, yang disebabkan oleh teknologi yang tidak bisa menangani sampah secara maksimal. Saat ini TPA Burangkeng masih menggunakan metode *open landfill* dan pengomposan, dan prosesnya memakan waktu ±30 hari.

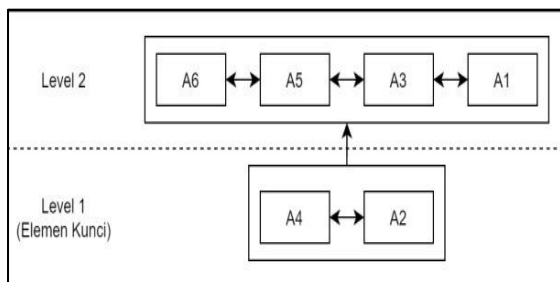
Saat ini, TPA Burangkeng juga menjadi pro-kontra bagi masyarakat sekitar. Orang-orang mengeluh bahwa lingkungan mereka tercemar dan membahayakan kesehatan mereka. Namun, beberapa orang juga bisa mencari nafkah di sana melalui TPA. Dengan

adanya TPA Burangkeng, masyarakat sekitar akan mendapat ganti rugi, sehingga pelayanan TPA Burangkeng kepada masyarakat sekitar cukup baik. Jumlah sampah yang dikirim ke TPA Burangkeng setiap tahun semakin meningkat, terutama pada tahun 2020.

1. Elemen Tujuan

Elemen tujuan dan sum elemen tujuan dapat disusun menjadi diagram model structural hirarki. Hirarki pada elemen tujuan disusun berdasarkan empat tingkatan, dimana seperti diilustrasikan pada Gambar 1. Sub elemen pada tingkatan hierarki terendah adalah elemen kunci. Elemen hierarki yang lebih rendah dapat mempengaruhi elemen hierarki di atasnya.

Elemen kunci dalam elemen tujuan merupakan peningkatan partisipasi warga dan melaksanakan 3R (*reduce, reuse, recycle*). Seluruh sub elemen tersebut diketahui dapat menjadi tujuan program untuk dilaksanakan oleh pihak terkait dalam rangka pengelolaan sampah pada TPA Burangkeng. Ketika sudah dilaksanakan, maka dapat mempengaruhi sub elemen tujuan atasnya. Salah satu contohnya, membangun lapangan kerja, pengurangan biaya operasional, perlindungan investasi sarana dan prasarana serta menjaga kebersihan dan kesehatan lingkungan.



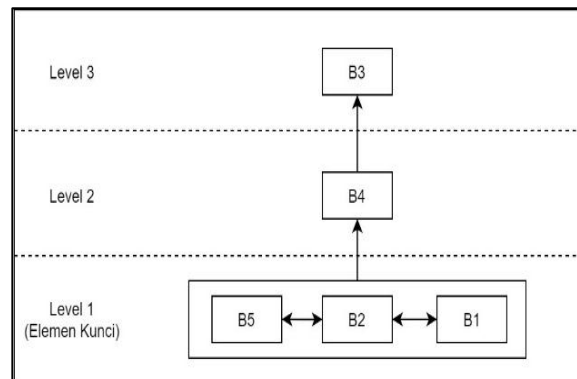
Gambar -1: Struktur hierarki elemen tujuan

Pengolahan sampah dengan konsep 3R dapat dilaksanakan secara maksimal dengan mereduksi sampah yang diolah sedekat mungkin dengan sumbernya. Selain itu juga perlu memperhatikan aspek terkait, antara lain peraturan, kelembagaan, operasional, pembiayaan serta aspek peran serta masyarakat. (Baso, Hadiwidodo, & Samudro, 2017). Konsep *reduce, reuse, recycle* sendiri adalah cara yang efektif saat ini untuk menangani kasus sampah, dimana sistem ini dapat menyentuh akar konflik sebagai pengurangan

sampah di sumber (Subekti, 2017). Berdasarkan Ediana, dkk (2018), peran serta masyarakat dapat meningkat didasari dari pengetahuan akan kepedulian lingkungan dalam penanganan dan pengurangan sampah sehingga tidak memberikan dampak signifikan bagi lingkungan.

2. Elemen Aktor

Elemen aktor menjelaskan lembaga atau institusi yang dianggap berperan dalam pengelolaan sampah di TPA Burangkeng. Elemen kunci dari elemen aktor ada pada level 1, yaitu sub-elemen B5, B2 dan B1. Ilustrasi Model struktur hierarki dari elemen actor dapat dilihat pada Gambar 2. Pada hasil sebelumnya diketahui bahwa peran serta masyarakat dan instansi terkait (Pengelola TPA dan Dinas Lingkungan Hidup) cukup penting dalam pengelolaan TPA, khususnya di TPA Burangkeng ini.



Gambar -2: Struktur hierarki elemen aktor

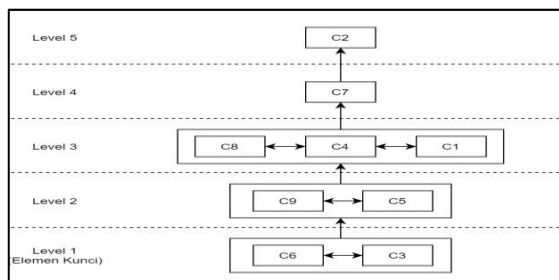
Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan (KLHK), Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat (KemenPUPR) dan Pemerintah Daerah memiliki peran dalam penyediaan bangunan fisik maupun fasilitas pendukung terkait sarana dan prasarana pengelolaan sampah.

Selanjutnya untuk koordinasi kesepakatan kompensasi dan persetujuan masyarakat di sekitar TPA dikelola oleh Badan Pengelola Desa Burangkeng. Pengelola Desa Burangkeng juga yang melaksanakan penyuluhan dan ajakan pada warga sekitar mengenai pentingnya menjaga lingkungan. Selain itu, juga memberikan saran masukkan dalam partisipasi aktif pengelolaan sampah rumah tangga khususnya. Oleh karena itu, sesuai studi yang ada juga diuraikan bahwa

kajian mengenai aspek sosial dan budaya untuk menumbuhkan partisipasi pengelolaan sampah rumah tangga pula perlu dilakukan (Suyanto, Soetarto, Sumardjo, & Hardjomidjojo, 2015). Pengelolaan sampah yang efektif tidak hanya memperhatikan teknologi yang diterapkan, tetapi juga memperhatikan serta peningkatan aspek lingkungan, social budaya, hukum, kelembagaan dan keterkaitan ekonomi (Brigita & Rahardyan, 2013).

3. Elemen Kendala Utama

Pada poin elemen selanjutnya akan menjelaskan terkait elemen kendala utama yang ada dalam pengelolaan sampah di TPA Burangkeng. Kendala program memiliki model struktur hirarki yang diilustrasikan pada Gambar 3. Pada gambar 3. Dapat diketahui elemen kunci pada elemen kendala utama ada pada level 1, yaitu C6 dan C3. Berdasarkan ilustrasi tersebut diketahui bahwa perlu adanya perhatian dan usaha lebih untuk menyelesaikan kendala yang ada. Contoh penerapannya adalah penyediaan teknologi yang berwawasan lingkungan serta penegakkan hukum yang berlaku terkait pengelolaan sampah, khususnya di Kabupaten Bekasi.



Gambar -3: Struktur hierarki elemen kendala utama

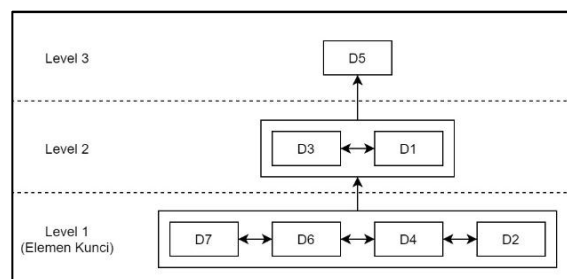
Berdasarkan Syarfaini, dkk (2017), terdapat beberapa aspek yang mempengaruhi keberhasilan pengelolaan, selain aspek teknis juga perlu diperhatikan aspek non teknisnya, dimana ada sistem yang mengatur dan membiayai lembaga/organisasi tersebut. Hal ini juga diperkuat dengan kewajiban pemerintah kepada warga masyarakatnya untuk difasilitasi dalam upaya pengelolaan lingkungan. Namun dalam Mulasari dan Sulistyawati (2014) mengungkapkan bahwa ada keterbatasan bagi Pemerintah dalam melakukan pengelolaan sampah. Adapun keterbatasan tersebut antara lain, anggaran, SDM dan sarana prasarana pendukungnya.

Biaya yang tinggi sudah pasti diperlukan untuk memenuhi sarana dan prasarana yang memadai, sehingga mendapatkan model pengelolaan sampah yang optimal (Sudiro, Setyawan, & Nulhakim, 2018). Strategi penanganan sampah dewasa ini perlu memperhatikan pembangunan berkelanjutan, dimana perlu adanya teknologi yang mendukung dalam pelaksanaannya. Tetapi saat ini Kabupaten Bekasi perlu memperhatikan prasyarat, syarat dan biaya investasi untuk membangun penanganan sampah baru (Mustofa, 2016).

4. Elemen Perubahan yang Diinginkan

Elemen perubahan yang diinginkan merupakan penjelasan terkait perubahan yang diperlukan untuk di TPA Bungkreng khususnya. Perubahan yang diinginkan, jika diilustrasikan dalam model struktur hierarki dapat dilihat pada Gambar 4. Dimana sub elemen D7, D6, D4, dan D2 merupakan elemen kunci terkait perubahan yang diinginkan.

Penyelesaian masalah pengelolaan sampah di TPA Bungkreng dapat dilakukan dengan pemberdayaan SDM sehingga dapat membawa perubahan. Selain itu penerapan teknologi sehingga sampah menjadi energi terbarukan bisa menjadi salah satu solusi pengelolaan sampah berwawasan lingkungan.



Gambar -4: Struktur hierarki elemen perubahan yang diinginkan

Hasil di atas menggambarkan bahwa hampir seluruh elemen perubahan yang diinginkan dipercaya menjadi aspek yang memerlukan perhatian khusus. Upaya kerjasama antar daerah menggunakan prinsip saling menguntungkan pada pengelolaan sampah terpadu menggunakan teknologi ramah lingkungan yang berkelanjutan sebagai solusi yang patut diperjuangkan bersama. Kesadaran pentingnya penanganan pengelolaan sampah bersama lintas wilayah perlu dibangun bersama antar pemerintah daerah sehingga terjalin

koordinasi yang baik (Ernawati, Budiastuti, & Masykuri, 2012). Hasbullah et.al (2019) mengatakan bahwa sistem TPA yang modern, merupakan fasilitas yang mumpuni dan mampu menghindari gangguan kesehatan masyarakat, bukan tempat penimbunan.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil kajian yang dilakukan terkait strategi pengelolaan sampah dengan Metode *Interpretative Structural Modeling* (ISM) di TPA Burangkeng, Kabupaten Bekasi, Jawa Barat, didapatkan kesimpulan bahwa:

1. Penerapan metode ISM untuk digunakan dalam memilih strategi pengelolaan sampah di Kabupaten Bekasi bisa ditinjau dari elemennya. Elemen tersebut antara lain, elemen tujuan, elemen aktor, elemen kendala utama elemen perubahan yang diinginkan. Strategi pengelolaan sampah di TPA Burangkeng melibatkan instansi pemerintah daerah dan pengelola TPA Burangkeng.
2. Strategi pengelolaan sampah di Kabupaten Bekasi dilaksanakan berdasarkan tingkat kepentingan dari suatu permasalahan. Hasil yang didapatkan dari studi ini diketahui bahwa perlu peningkatan SDM, peran serta masyarakat, penerapan teknologi yang efektif & efisien, serta berwawasan lingkungan dengan menghasilkan energi terbarukan

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Bekasi atas dukungan penuhnya dalam melaksanakan penelitian ini. Selain itu, penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada pengelola TPA Burangkeng yang telah membantu terlaksananya penelitian ini. Penulis juga menyampaikan apresiasi yang tinggi kepada penyelenggara Seminar Nasional 2nd Environmental Science and Engineering Conference, Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur atas fasilitas yang diberikan untuk menerbitkan artikel ini.

DAFTAR PUSTAKA

Abadi, R. S. (2013). Keberlanjutan Pengelolaan Sampah Domestik di Kampung Menoreh, Kelurahan Sampangan, Semarang. *Jurnal Pembangunan Wilayah & Kota*, 9(1), 87–96.

Alfons, A. B., & Padmi, T. (2015). Analisis Multi Kriteria terhadap Pemilihan Konsep Pengelolaan Sampah (Studi Kasus: Daerah Perkampungan di Wilayah Danau Sentani). *Jurnal Teknik Lingkungan*, 21(2), 138–148. Retrieved from <http://dx.doi.org/10.5614/jtl.2015.21.2.4>

Attri, R., Dev, N., & Sharma, V. (2013). Interpretive Structural Modeling (ISM) Approach: An Overview. *Research Journal of Management Sciences*, 2(2), 3–8.

Baso, A. N. A., Hadiwidodo, M., & Samudro, G. (2017). Perencanaan Sistem Pengelolaan Persampahan Pelayanan TPA Kaligending Kabupaten Kebumen. *Jurnal Teknik Lingkungan*, 6(1), 1–6. Retrieved from <https://media.neliti.com/media/publications/134511-ID-perencanaan-sistem-pengelolaan-persampah.pdf>

Brigita, G., & Rahardyan, B. (2013). Analisa Pengelolaan Sampah Makanan Di Kota Bandung. *Jurnal Teknik Lingkungan*, 19(1), 34–45. <https://doi.org/10.5614/jtl.2013.19.1.4>

Ediana, D., Fatma, F., & Yuniliza. (2018). Analisis Pengolahan Sampah Reduce, Reuse, Dan Recycle (3R) Pada Masyarakat Di Kota Payakumbuh. *Jurnal Endurance*, 3(2), 238–246.

Ernawati, D., Budiastuti, S., & Masykuri, M. (2012). Analisis Komposisi, Jumlah dan Pengembangan Strategi Pengelolaan Sampah di Wilayah Pemerintah Kota Semarang Berbasis Analisis SWOT. *Jurnal EKOSAINS*, 4(2), 13–22.

Hasbullah, Ashar, T., & Nurmaini. (2019). Analisis Pengelolaan Sampah di Kota Subussalam, Tahun 2017. *Jurnal Jumantik*, 4(2), 135–146. Retrieved from <http://dx.doi.org/10.30829/jumantik.v4i2.4147>

Ichrom, Y. N., Suryono, A., & Hanafi, I. (2015). Manajemen Tempat Pengelolaan Sampah Terpadu Berbasis Masyarakat (Suatu Studi Pada Dinas Cipta Karya Dan Tata Ruang Dan Tempat Pengelolaan Sampah Terpadu Di Desa Mulyoagung Kabupaten Malang). *Jurnal Administrasi Publik Mahasiswa Universitas Brawijaya*, 3(1), 35–41.

Iswahyudi. (2019). *Kebijakan Pengelolaan Ekosistem Hutan Mangrove Berkelanjutan Kota Langsa*.

- Kholil, Eriyatno, Sutjahyo, S. H., & Soekarto, S. H. (2008). Pengembangan Model Kelembagaan Pengelola Sampah Kota dengan Metode ISM (Interpretative Structural Modeling) Studi Kasus di Jakarta Selatan. *Sodality: Jurnal Sosiologi, Komunikasi, Dan Ekologi Manusia*, 2(1), 31–48. <https://doi.org/10.22500/sodality.v2i1.5894>
- Marshall, R. E., & Farahbakhsh, K. (2013). Systems Approaches to Integrated Solid Waste Management in Developing Countries. *Journal of Waste Management*, 33(4), 988–1003. <https://doi.org/10.1016/j.wasman.2012.12.023>
- Mulasari, S. A., & Sulistyawati. (2014). Keberadaan Tps Legal Dan Tps Ilegal Di Kecamatan Godean Kabupaten Sleman. *KEMAS: Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 9(2), 122–130. <https://doi.org/10.15294/kemas.v9i2.2839>
- Mustofa, M. U. (2016). Deradikalisasi Semu: Strategi Derutinisasi Penanganan Sampah Analisis Strukturasi dalam Isu Penanganan Sampah di Kota Bandung Oleh Walikota Periode 2013-2018. *Jurnal Wacana Politik*, 1(2), 152–165.
- Sianipar, M. (2012). Penerapan Interpretative Structural Modeling (ISM) dalam Penentuan Elemen Pelaku dalam Pengembangan Sistem Bagi Hasil Petani Kopi dan Agroindustri Kopi. *Agrointek*, 6(1), 8–15.
- Subekti, F. (2017). Implementasi Reduce , Reuse , Recycle (3R) Dalam Menumbuhkan Kepedulian Anak Terhadap Lingkungan Di. *Jurnal Pendidikan Luar Sekolah*, 6(6), 550–560.
- Sudiro, Setyawan, A., & Nulhakim, L. (2018). Model Pengelolaan Sampah Pemukiman di Kelurahan Tunjung Sekar Kota Malang. *Jurnal Plano Madani*, 7, 106–117. Retrieved from <https://doi.org/10.24252/planomadani.v7i1a10>
- Sumargo, B., & Novalia, T. (2018). Structural Equation Modeling for Determining Subjective Well-Being Factors of the Poor Children in Bad Environment. *Procedia Computer Science*, 135, 113–119. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2018.08.156>
- Suyanto, E., Soetarto, E., Sumardjo, & Hardjomidjojo, H. (2015). Model Kebijakan Pengelolaan Sampah Berbasis Partisipasi “Green Community” Mendukung Kota Hijau. *Jurnal Mimbar*, 31(1), 143–152.
- Syam, D. M. (2016). Hubungan Pengetahuan dan Sikap Masyarakat dengan Pengelolaan Sampah di Desa Loli Tasiburi Kecamatan Banawa Kabupaten Donggala. *Jurnal HIGIENE*, 2(1), 21–26. Retrieved from <http://journal.uin-alauddin.ac.id/index.php/higiene/article/view/1802/1755>
- Syarfaini, Amansyah, M., & Khairunnisa. (2017). Pengaruh Pelatihan Pengelolaan Sampah Terhadap Penurunan Volume Sampah di Lingkungan Balleanging Kabupaten Bulukumba. *Journal of Higiene*, 3(1), 10–14. Retrieved from <http://journal.uin-alauddin.ac.id/index.php/higiene/article/view/2758/2603>