

Optimalisasi Kesadaran Masyarakat: Kolaborasi dalam Pembersihan dan Edukasi Biopori untuk Pemilahan Sampah

Optimizing Community Awareness: Collaborative Clean-Up Initiatives and Biopore Education for Waste Segregation

Nur Alya^{1*}, Fitri Yanti², Erwin Azizi Jayadipraja³, Leniarti Ali⁴, Laode Muhamad Yasmin⁵, La Djabo Buton⁶, Any Hariadhin Depu⁷

Program Studi Sarjana Kesehatan Masyarakat, Fakultas Ilmu-Ilmu Kesehatan, Universitas Mandala Waluya

Corresponding author*¹:

Email: abelialya4@gmail.com

WA number : (081343623181)

Info Artikel	ABSTRAK
<p>Riwayat artikel</p> <p>Dikirim: Maret 1, 2024 Direvisi: Maret 20, 2024 Diterima: Maret 25, 2024 Diterbitkan: Maret 30, 2024</p>	<p>Sampah merupakan suatu materi yang tidak digunakan, tidak terpakai, tidak disenangi, atau sesuatu yang dibuang yang berasal dari kegiatan manusia. Di wilayah Desa Andobeu Jaya, dilakukan kegiatan pengabdian masyarakat yang melibatkan penggunaan berbagai media seperti Pamflet untuk sosialisasi. Hasil dari kegiatan ini mencakup publikasi, peningkatan pengetahuan (72,51%) dan dukungan masyarakat terhadap program pengelolaan sampah, serta meningkatnya sikap positif dan keterampilan masyarakat dalam pengelolaan sampah, serta terjalinnnya kerjasama antara masyarakat dan kader pemerintahan Desa Andobeu Jaya. Kesimpulan yang dapat diambil adalah masyarakat telah menunjukkan kepedulian terhadap kebersihan dan kesehatan lingkungan dengan membuang sampah secara rutin. Namun, untuk meningkatkan efektivitas pengelolaan sampah, diperlukan kegiatan pembekalan pengetahuan dan sosialisasi kepada pemerintah daerah dan jajarannya, sebagai bagian dari opsi kegiatan pengabdian masyarakat berikutnya. Hal ini sejalan dengan visi dari judul "Optimalisasi Kesadaran Masyarakat: Kolaborasi dalam Pembersihan dan Edukasi Biopori untuk Pemilahan Sampah Organik dan Anorganik".</p>
<p>Kata Kunci:</p> <p>Edukasi Sampah Biopori Organik Anorganik</p>	<p>ABSTRACT</p> <p><i>Waste is unused, unused, unwanted material, or something that is thrown away that comes from human activities. In the Andobeu Jaya Village area, community service activities are carried out which involve the use of various media such as pamphlets for outreach. The results of this activity include publications, increased knowledge (72.51%) and community support for waste management programs, as well as increased positive attitudes and community skills in waste management, as well as the establishment of cooperation between the community and Andobeu Jaya Village government cadres. The conclusion that can be drawn is that the community has shown concern for the cleanliness and health of the environment by throwing away rubbish regularly. However, to increase the effectiveness of waste management, knowledge provision and outreach activities are needed to local governments and their staff, as part of the next community service activity options. This is in line with the vision of the title "Optimizing Community Awareness: Collaboration in Biopore Cleaning and Education for Sorting Organic and Inorganic Waste".</i></p>

PENDAHULUAN

Sampah menurut WHO (*World Health Organization*), sampah merupakan suatu materi yang tidak digunakan, tidak terpakai, tidak disenangi, atau sesuatu yang dibuang yang berasal dari kegiatan manusia. Menurut undang-undang Republik Indonesia Nomor 18 Tahun 2008 sampah adalah sisa kegiatan sehari-hari manusia dan/atau proses alam yang berbentuk padat. Sampah yang dibuang secara sembarangan dapat mengundang berbagai jenis bakteri, virus dan parasit. Penyakit yang disebabkan bakteri dari sampah contohnya, *salmonellosis*, *shigellosis*, keracunan makanan *stafilokokus*, infeksi kulit, dan tetanus. Sementara penyakit yang disebabkan oleh virus bisa berupa *trakhoma*, hepatitis A, gastroenteritis dan lain-lain. Sedangkan parasit yang berasal dari sampah dapat menimbulkan penyakit cacing tambang, cacing kremi, dan cacing gelang.

Sampah Organik Adalah sampah yang berasal dari sisa makhluk hidup yang mudah terurai

secara alami tanpa proses campur tangan manusia untuk dapat terurai. Contoh sampah organik : Sisa buah dan sayur, ampas teh/kopi, ranting pohon, kayu dan daun-daun kering serta semacamnya. Sampah Anorganik Adalah sampah yang sudah tidak dipakai lagi dan sulit terurai. Sampah anorganik yang tertimbun di tanah dapat menyebabkan pencemaran tanah. Contoh sampah anorganik : Bekas kemasan plastik, botol dan sedotan plastik, kaleng minuman, kresek dan semacamnya. Sampah Limbah B3 Merupakan sisa yang dihasilkan dari suatu kegiatan dan proses produksi, baik pada skala rumah tangga, industri, pertambangan dan sebagainya yang terkontaminasi zat atau energi dan komponen lain yang karena sifat, konsentrasi dan jumlahnya baik secara langsung maupun tidak langsung dapat mencemarkan dan merusak lingkungan hidup, membahayakan lingkungan hidup, kesehatan serta kelangsungan hidup manusia dan makhluk hidup lain. Contoh : Deterjen dan pemutih pakaian, pembasi serangga, hair spray, batu baterai, oli bekas dan semacamnya.

Masalah sampah bukan hanya dihadapi oleh satu negara saja, tetapi oleh sebagian besar negara di dunia, termasuk Indonesia. Keberadaan sampah begitu mudah ditemui, mulai dari puncak gunung hingga dasar laut. Sampah mengotori gunung, sungai, jalan, danau, hutan, bahkan rumah kita sendiri tidak luput dari sampah. Selama manusia masih hidup di bumi, masalah sampah akan tetap ada, sehingga membutuhkan tindakan serius untuk menghadapinya. Penanganannya harus segera dilakukan mengingat laju penumpukan sampah yang begitu cepat, tidak sebanding dengan kecepatan penanganannya. Hal ini harus segera dilakukan karena negara kita sudah berada dalam status darurat sampah. Bahkan, negara kita menempati peringkat kedua setelah Tiongkok dalam hal pencemaran laut (Djambeck, et al., 2015).

Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan (KLHK) pada tahun 2019 mengungkapkan bahwa tumpukan sampah nasional di tempat pembuangan akhir (TPA) mencapai sekitar 175.000 ton per hari atau setara dengan 64 juta ton per tahun. Hanya sekitar 10% yang didaur ulang, 60% menumpuk di TPA, dan 30% tidak dikelola sehingga mencemari lingkungan (Indonesia.go.id, 2021).

Jumlah sampah yang dihasilkan masyarakat Provinsi Sulawesi Tenggara (Sultra) mengalami peningkatan pada tahun 2022. Berdasarkan data Dinas Lingkungan Hidup dan Kehutanan (DLHK) Kota Kendari, tahun 2021 jumlah sampah mencapai 264 ton per hari. Sementara itu, produksi sampah masyarakat di Kota Kendari pada tahun 2022 mencapai 290 ton per hari.

Dinas Lingkungan Hidup (DLH) Kabupaten Konawe, Provinsi Sulawesi Tenggara (Sultra) sepanjang tahun 2021 menangani 5.465 ton sampah. Kepala DLH Konawe, Herianto Wahab mengatakan produksi sampah tersebut terdapat di lima wilayah yakni Kecamatan Unaaha, Wawotobi, Anggaberu, Tongauna, dan Uepai.

Berdasarkan data saat Pengalaman Belajar Lapangan I ditemukan bahwa dari 103 responden yang telah dilakukan observasi langsung ada 34 orang yang tidak memiliki tempat sampah diluar rumah dan ada 52 responden yang mengatakan bahwa cara menangani sampah rumah tangga biasa dibakar.

Upaya-upaya yang telah dilakukan oleh tenaga pemerintahan konawe mengenai masalah sampah yaitu Kepala Dinas Lingkungan Hidup (DLH) Konawe, menyebut telah menggalakkan pemanfaatan Bank Sampah kepada masyarakat setempat. Selain mampu mengurangi produksi sampah rumah tangga yang dihasilkan warga, ada nilai ekonomis yang didapat bagi warga yang menyetorkan sampahnya di Bank Sampah yang telah tersedia di beberapa wilayah se-Konawe.

Sudah saatnya pemerintah beralih ke pola pikir yang lebih ramah lingkungan. Kebijakan pengelolaan sampah yang terpadu, yang meminimalkan sampah dan memaksimalkan daur ulang dan pengomposan, disertai dengan tempat pembuangan akhir yang ramah lingkungan, harus diterapkan. Sistem pengelolaan sampah yang terpadu ini menggabungkan pengurangan sumber

sampah, daur ulang, pengomposan, insinerasi, dan pembuangan akhir. Sebagai contoh, pengurangan sampah rumah tangga berarti menanamkan kebiasaan untuk tidak boros dalam menggunakan barang-barang sehari-hari. Ini menunjukkan bahwa pengelolaan sampah adalah salah satu tanggung jawab pemerintah sebagai bentuk pelayanan publik (Mulasari, Husodo, Muhadjir, 2016).

Selain itu, masyarakat juga perlu mengetahui akan pengetahuan mengenai daur ulang dan penggunaan kembali sampah, terutama sampah non-organik seperti kertas, plastik, alumunium, kaca, dan logam. Sementara sampah organik dapat diolah menjadi kompos, biogas, briket, atau produk lainnya. Untuk mengurangi risiko ini, pemilahan sampah menjadi kewajiban yang harus segera dilakukan oleh semua elemen masyarakat dalam setiap aktivitasnya. Pemilahan ini juga bertujuan untuk memudahkan proses pengelolaan sampah pada tahap selanjutnya.

Dengan demikian, yang menjadi latar belakang dilakukan pengabdian pengelolaan sampah di Desa Andobeu Jaya untuk menyadari masyarakat akan dampak dari buang sampah sembarangan terutama di kali yang akan mengakibatkan suasana tidak menarik dan mengotori lingkungan.

METODE PENELITIAN

Metode pengabdian adalah edukasi dan aksi nyata kerja bakti serta edukasi Bio-Pori dengan media leaflet. Tempat pengabdian dilaksanakan di Desa Andobeu Jaya, yang dipusatkan di area pasar yang berada di Dusun I pada Hari Minggu, 25 Februari 2024 pukul 07.30–11.30 WITA. Sasaran masyarakat Desa Andobeu Jayasebanyak 30 orang. Dimana kegiatan ini kalaborasi antara organisasi SRE UHO sebanyak 11 orang, komunitas Batharagala 6 orang, dan komunitas WCD Sultra sebanyak 4 orang.

Edukasi Bio-Pori dilakukan dengan menggunakan leaflet dan alat peraga berupa instalasi Bio-Pori yang disediakan oleh organisasi SRE UHO. Alat ukur keberhasilan dengan pengisian kuesioner *pre-post test* dengan 10 pertanyaan mengenai pengetahuan akan pemilahan sampah organik dan anorganik serta pertanyaan akan penggunaan Bio-Pori.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tahapan edukasi dimulai dengan sosialisasi langsung dengan Petugas Pemerintahan Desa Andobeu Jaya (Kepala desa, ketua RT/RW, dan ketua dusun) untuk memastikan pelaksanaan program. Petugas pemerintahan menyatakan dukungan penuh terhadap program pendampingan pengelolaan sampah, mengungkapkan bahwa pengelolaan sampah di wilayah tersebut masih sangat sederhana, dengan kecenderungan pembakaran, dan belum tersentuh oleh program pemerintah pusat maupun daerah. Hal ini menunjukkan pentingnya untuk meningkatkan nilai ekonomis dan ekologis dalam pengelolaan sampah di lingkungan tersebut.

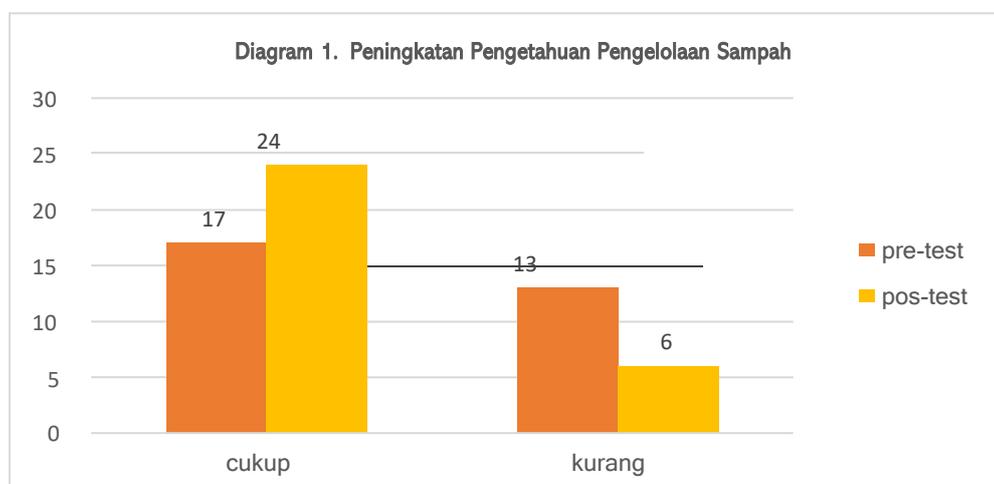
Edukasi dilakukan di Desa Andobeu Jaya yang berpusat di Dusun I area pasar yang volume sampahnya lebih banyak sebelum dilaksanakannya pembersihan bersama. Sebelum edukasi dilakukan diberikan *pre-test* untuk diisi selama 8 menit, kemudian setelah pengisian *pre-test* dilakukannya edukasi dan diperagakan untuk pembuatan dan cara pemakaian alat Bio-Pori selama 15 menit, dan setelah edukasi selesai diberikan lembar *post-test* untuk diisi selama 5 menit guna mengetahui peningkatan pengetahuan tentang apa yang sudah disampaikan, serta dilakukannya pembersihan bersama area pasar dan area kali bersama warga Desa Andobeu Jaya, organisasi serta komunitas.

Tabel 1. Peningkatan Pengetahuan *Pre-Post Test*

No.	Variabel	Pretest	Posttest	%
1	Pengetahuan tentang sampah sisa kegiatan manusia yang tidak terpakai lagi.	30	30	100,0
2	Pengetahuan tentang mengetahui sampah organik dan anorganik	16	30	76,7
3	Pengetahuan tentang jenis sampah selain seperti kertas, plastik, kaca, logam, karet, kain, dan B3 (Bahan Berbahaya dan Beracun)	22	23	75,0
4	Pengetahuan tentang dampak pada lingkungan jika sampah dibuang sembarangan	30	30	100,0
5	Pengetahuan tentang dilakukan pemilahan sampah (organik dan anorganik) di setiap rumah warga	17	30	78,3
6	Pengetahuan tentang konsep 3R (reuse, reduce, recycle) sampah	16	30	76,7
7	Pengetahuan tentang pengelolaan sampah dapat dibagi menjadi dua jenis, yaitu pengelolaan sampah padat dan sampah cair	13	30	71,7
8	Pengetahuan tentang sampah organik dapat diolah menjadi kompos	21	30	85,0
9	Pengetahuan tentang pengelolaan sampah dapat dilakukan dengan metode biopori	0	12	20
10	Pengetahuan tentang pengelolaan sampah dengan metode biopori merupakan metode yang praktis dan efektif untuk mengolah sampah organik	0	25	41,7
Rerata		16,5	24,6	72,51

Tabel 2. Distribusi Frekuensi Peningkatan Pengetahuan Pengelolaan Sampah Desa Andobeu Jaya Kecamatan Anggalomoare Kabupaten Konawe

Kategori pengetahuan	Pre-test		Post-test	
	Frekuensi (n)	Persentase (%)	Frekuensi (n)	Persentase (%)
Cukup	17	56,7 %	24	80,0 %
Kurang	13	43,3 %	6	20,0 %
Total	30	100,0 %	30	100,0 %



Distribusi frekuensi berdasarkan pengetahuan masyarakat mengalami peningkatan saat

pengisian *post-test* dengan kategori pengetahuan cukup yaitu frekuensi 24 dengan persentase 80,0 % dari *pre-test* yaitu frekuensi 17 dengan persentase 56,7 %.



Gambar 1. Edukasi Biopori dan Pengisian Kuesioner oleh Masyarakat Desa Andobeu Jaya



Gambar 2. Kondisi Pasar Dusun I Desa Andobeu Jaya Sebelum dan Setelah Pembersihan



Gambar 3. Foto Bersama Warga Desa Andobeu Jaya

Mayoritas responden memiliki pemahaman yang terbatas tentang teknologi modern dalam pengelolaan sampah, sementara mereka hanya familiar dengan metode pengelolaan sampah yang konvensional seperti pengangkutan dan pembuangan akhir ke Tempat Pembuangan Akhir (TPA) oleh petugas kebersihan. Namun, terlihat bahwa mereka sangat bersemangat untuk memberikan tanggapan tentang masalah sampah yang menjadi perhatian di lingkungan mereka. Setelah

dilakukan sesi penyuluhan dilanjutkan dengan sesi tanya jawab oleh para responden dari masyarakat.

Hasil dari interaksi ini menunjukkan tingginya antusiasme masyarakat, termasuk keluhan terkait kurangnya efisiensi dalam proses pengambilan sampah dari wilayah mereka oleh petugas kebersihan. Keluhan ini muncul karena produksi sampah di wilayah mereka cukup tinggi akibat keberadaan berbagai toko kelontong, terlebih lagi Desa Andobeu Jaya mempunyai pasar yang cukup ramai setiap dua kali dalam seminggu. Selain itu, masyarakat juga menunjukkan minat dalam mempelajari teknologi sederhana untuk mengubah sampah organik menjadi kompos. Sesuai dengan hasil, dilakukan pengisian *Pre-post test* pada sesi awal dan takhir untuk mendapatkan data kualitatif tentang tingkat pengetahuan responden terhadap pengelolaan dan pemanfaatan sampah. Ini membantu dalam merumuskan pemahaman yang lebih mendalam tentang pandangan masyarakat terhadap solusi-solusi yang mungkin diterapkan dalam mengatasi masalah sampah di lingkungan mereka. Dengan demikian, kegiatan edukasi dan interaksi langsung ini tidak hanya menjadi forum untuk menyampaikan informasi, tetapi juga untuk mendengarkan aspirasi dan kebutuhan masyarakat, memungkinkan untuk merancang solusi yang lebih tepat dan berkelanjutan.

Sampah organik terbentuk dari pembusukan tumbuhan dan benda hidup yang mampu diurai oleh mikroorganismenya. Sampah organik dapat dijadikan pupuk kompos dan biogas. Eco-enzym adalah cairan multifungsi yang berasal dari hasil dari pembusukan kotoran atau sampah basah, gula, dan air (Sujarta & Simonapendi, 2021). Menurut Putra & Ariesmayana (2020) biokonversi adalah fermentasi sampah organik yang menyertakan makhluk hidup dalam prosesnya. Pengolahan sampah organik dalam keadaan anaerob akan menyebabkan timbulnya bau tidak sedap. Semakin tinggi protein yang terkandung dalam sampah, maka akan menyebabkan bau tidak sedap semakin menyengat (Ponisri et al., 2019).

Sampah anorganik merupakan sampah yang sulit untuk terurai, maka dari itu perlu adanya pengelolaan sampah anorganik dengan bijak. Sampah anorganik meliputi berbagai jenis botol yang berbahan plastik dan kaca, berbagai jenis kain bekas merupakan jenis sampah yang mempunyai nilai jual serta mampu didaur ulang kembali (Dewi & Pradhana, 2022). Sampah anorganik dapat menyebabkan dampak negatif jika salah dalam cara mengolahnya. Dampak buruk yang ditimbulkan yaitu mampu menyebabkan kerusakan tanah, serta dapat mempengaruhi kesuburan tanah jika sampah yang berasal dari pembuangan rumah tangga dibuang secara sembarangan, selain itu sampah anorganik juga dapat menyebabkan tanah longsor dan banjir (Nindya et al., 2022).

Pengelolaan sampah yang tidak benar dapat menimbulkan masalah serius dalam kehidupan manusia. Oleh sebab itu, perlu adanya pemilahan sampah secara tepat. Pemilahan sampah merupakan hal besar yang perlu diimplementasikan langsung dari sumber asalnya. Pemilahan sampah adalah aktivitas yang dilakukan dengan tujuan tidak membuang sampah sembarangan. Dampak adanya membuang sampah salah satunya adalah banjir. Adanya pemilahan sampah tentunya juga berlaku di dalam lingkungan sekolah. Lembaga pendidikan merupakan preventif yang tepat dalam menerapkan nilai peduli dan cinta lingkungan kepada anak bangsa. Pengenalan dan penumbuhan kesadaran dalam menjaga lingkungan agar tetap bersih sangat perlu, serta kewajiban untuk selalu menerapkan pola hidup sehat menjadi tanggung jawab semua warga sekolah. Pembekalan pengetahuan terhadap lingkungan diperlukan agar peserta didik sadar akan pentingnya menjaga lingkungan agar tetap lestasi (Noer & Sayani, 2021).

Sistem biopori merupakan suatu metode yang sangat efektif untuk membantu masyarakat dalam menanggulangi limbah yang dihasilkan setiap hari. Dengan adanya biopori, limbah-limbah tersebut mampu didaur ulang dan dimanfaatkan sebagai pupuk organik atau pupuk kompos yang bernilai ekonomis. Selain itu penerapan lubang biopori pada wilayah yang rentan terjadi genangan

sangat tepat dilakukan karena tidak hanya mampu menghasilkan pupuk tetapi bisa dijadikan sebagai lubang resapan air sehingga pada waktu musim hujan tiba mampu mengurangi debit air yang mengalir di permukaan tanah dan mencegah terjadinya genangan hingga banjir. Berdasarkan banyaknya manfaat yang dimiliki oleh biopori terhadap lingkungan hidup tersebut, maka kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang dilakukan ini berbentuk penyuluhan berupa pemaparan materi tentang pemanfaatan biopori sebagai upaya menanggulangi sampah organik dan pencegahan banjir serta praktik langsung pembuatan lubang biopori oleh para peserta penyuluhan (Amalia et al., 2023).

KESIMPULAN

Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat yang dilakukan oleh Program Studi Sarjana Kesehatan Masyarakat berjalan lancar. Peserta telah memahami pentingnya pemanfaatan biopori dalam menanggulangi sampah organik dan mencegah banjir. Keberhasilan ini selain dilihat dari hasil *pre-test* dan *post-test* juga dilihat dari antusiasme warga dalam bertanya dan ikut membantu pembersihan dalam lingkungan Desa Andobeu Jaya.

Kegiatan ini menyatakan bahwa secara umum, masyarakat secara teratur membuang sampah, menunjukkan pemahaman akan pentingnya pembuangan sampah yang tepat dan kepedulian terhadap kebersihan serta kesehatan lingkungan tempat tinggal. Namun, adanya kesan kumuh di sekitar lingkungan kemungkinan besar disebabkan oleh manajemen pengelolaan sampah yang kurang efektif. Sampah yang dihasilkan cenderung bersifat organik yang relatif mudah terurai dan tidak terlalu berbahaya dibandingkan dengan sampah non-organik. Dalam konteks keluhan terhadap proses distribusi sampah yang buruk, di mana tukang sampah jarang mengambil sampah dari wilayah masyarakat sementara produksi sampah cukup tinggi, diperlukan upaya pembekalan pengetahuan dan sosialisasi kepada pemerintah daerah serta instansinya sebagai salah satu opsi untuk kegiatan pengabdian masyarakat berikutnya.

UCAPAN TERIMA KASIH

Kami berterima kasih kepada masyarakat Desa Andobeu Jaya yang telah membantu kami dalam melaksanakan program yang kami adakan, kami juga berterimakasih kepada organisasi dan komunitas yang ikut serta dalam kolaborasi edukasi dan pembersihan.

DAFTAR PUSTAKA

- Amalia, G., Baniva, R., & Ramadhan, M. F. (2023). Edukasi Pemanfaatan Biopori Sebagai Upaya Penanggulangan Penumpukan Sampah Organik dan Mencegah Banjir. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat Nusantara (JPkMN)*, 4(2), 851–858.
- DLH. (2019). Pengertian dan Pengelolaan Sampah Organik Dan Anorganik. In DLH Buleleng. <https://dlh.bulelengkab.go.id/informasi/detail/artikel/pengertian-dan-pengelolaan-sampah-organik-dan-anorganik-13>
- Dobiki, J. (2018). Analisis Ketersediaan Prasarana Persampahan Di Pulau Kumo Dan Pulau Kakara Di Kabupaten Halmahera Utara. *Jurnal Spasial Volume*, 5(2), 220–228.
- Esdm.go.id. (2021, September). Retrieved from [https://ppsdmaparatur.esdm.go.id](https://ppsdmaparatur.esdm.go.id:https://ppsdmaparatur.esdm.go.id)
- Indonesia.go.id, A. (2021, Februari). <https://www.indonesia.go.id/kategori/indonesia-dalamangka/2533>. Retrieved from [https://www.indonesia.go.id/kategori/indonesia-dalamangka/2533/membenahi-tatakelola-sampah-nasional](https://www.indonesia.go.id:https://www.indonesia.go.id/kategori/indonesia-dalamangka/2533/membenahi-tatakelola-sampah-nasional)

-
- Jambeck, J.R., Geyer, R., Wilcox, C., et al. (2015). Plastic waste inputs from land to the ocean. *Science*. Vol347, No. 6223. Hal. 768-771.
- Lufityanti, G. (2022). Produksi Sampah di Kota Yogyakarta Meningkatkan Selama Idulfitri 2022. In *Jogja.Tribunnews.Com*. <https://jogja.tribunnews.com/2022/05/07/produksi-sampah-di-kota-yogyakarta-meningkat-selama-idulfitri-2022>
- Mulasari, S.A., Husodo, A.H., Muhadjir, N., (2016). Analisis situasi permasalahan sampah KOta Yogyakarta dan kebijakan penanggulangannya. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 11(2): 96-106.
- Noer, H., & Sayani. (2021). Pengelolaan limbah rumah tangga dalam menjaga lingkungan. *Abditani Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 4(3), 145–148.
- Ulfah, M., & Anggreny, D. E. (2023). SOSIALISASI PEMBUANGAN SAMPAH ORGANIK DAN ANORGANIK. *Jurnal Pengabdian Kolaborasi Dan Inovasi IPTEKS*, 1(3), 217– 223. <https://doi.org/10.59407/jpki2.v1i3.35>
- Wijayanti (2020). *Cara Asik Kelola Limbah Rumah Tangga*. (Ika Fajar Listianti, Ed) (1st ed). Bogor: Dandelion Publisher.