

ANALISIS PENGELOLAAN SAMPAH DOMESTIK PADA MASYARAKAT KECAMATAN KOTA TERNATE TENGAH

Evitasari Muhtar¹⁾, Ade Haerullah²⁾, Suparman Suparman^{2*)}, Ningsi Saibi²⁾

¹⁾SMPN 4 Satu Atap Taliabu Timur, Maluku Utara

²⁾Program Studi Pendidikan Biologi, FKIP, Universitas Khairun, Ternate, Maluku Utara

E-mail: suparman@unkhair.ac.id

Abstrak

Masalah sampah di Indonesia merupakan masalah yang menarik untuk diteliti. Kesalahan pengelolaan sampah dapat menimbulkan kerugian dan akhirnya membutuhkan biaya yang tidak sedikit. Penelitian ini adalah penelitian survei untuk mendeskripsikan pengelolaan sampah di salah satu wilayah Ternate Tengah. Teknik pengambilan data dilakukan dengan observasi dan angket. Lokasi penelitian adalah Kelurahan Kampung Makassar Timur, Kecamatan Kota Ternate Tengah, Kota Ternate yang terbagi dalam empat RT dengan Luas wilayah kelurahan ini sekitar 0,420 Km². Waktu penelitian dari Desember 2016 – Januari 2017. Variabel tunggal yang digunakan yaitu Pengelolaan Sampah Domestik yang diturunkan dalam tiga indikator yakni penampungan sampah, pemilahan sampah, dan pemanfaatan sampah. Ketiga indikator tersebar pada 12 item pertanyaan. Hasil penelitian menunjukkan bahwadari 30 keluarga, sebesar 73,33% tidak menyediakan tempat penampungan sampah dalam rumah, hanya sisanya yakni 26,67% yang menyediakan. Pemanfaatan sampah dilakukan oleh 33,33% responden yang memanfaatkan sampah plastik sebagai daur ulang maupun menggunakan kembali. Untuk pemilahan sampah juga hanya dilakukan oleh 10% responden dan kebanyakan masyarakat tidak melakukan pemilahan atau langsung dibuang. Ini menggambarkan masih perlunya penyadaran atau sosialisasi terhadap pentingnya pengelolaan sampah domestik.

Kata kunci: *kampung makassar, pemilahan sampah, sampah domestik, ternate*

Abstract

The waste problem in Indonesia is an interesting problem to research. Mismanagement of waste can cause losses and ultimately require quite a lot of money. This research is survey research to describe waste management in one of the Central Ternate areas. Data collection techniques were carried out using observation and questionnaires. The research location is Kampung Makassar Timur Village, Kota Ternate, Ternate City which is divided into four RTs (Neighborhood Association) with an area of around 0,420 km². The research period was from December 2016 – January 2017. The single variable used was Domestic Waste Management which was derived into three indicators, namely waste collection, waste sorting and waste utilization. The three indicators are spread across 12 question items. The research results showed that of the 30 families, 73.33% did not provide waste storage in the house, only the remaining 26.67% did. Waste utilization was carried out by 33.33% of respondents who used plastic waste as recycling or reuse. Only 10% of respondents sort waste and most people either don't sort it or throw it away straight away. This illustrates the need for awareness or socialization regarding the importance of domestic waste management

Keywords: *domestic waste, kampung makassar, ternate, waste sorting*

PENDAHULUAN

Pada masa sekarang, dimana era masyarakat semakin modern, kelestarian lingkungan menjadi isu krusial yang memerlukan perhatian serius dari seluruh komponen masyarakat. Masyarakat dihadapkan oleh berbagai masalah lingkungan (Naldi et al., 2023). Pada bahasan krisis lingkungan hidup maka pokok utama yang sangat penting ialah pengelolaan sampah. Sampah, menurut UU RI No 18 tahun 2008 tentang pengelolaan sampah, adalah sisa kegiatan

sehari-hari manusia dan/atau proses alam yang berbentuk padat. Batasan ini menyuratkan bahwa setiap aktivitas manusia selalu menghasilkan sisa kegiatan yang disebut dengan sampah. Akibatnya, jumlah sampah akan terus bertambah seiring dengan peningkatan aktivitas manusia dan pertumbuhan populasi. Oleh karena itu, masalah sampah dan pengelolaannya kini menjadi isu yang sangat krusial dan mendesak (Susilowati, 2014).

Masalah sampah di Indonesia merupakan masalah yang menarik untuk diteliti. Kesalahan pengelolaan sampah dapat menimbulkan kerugian dan akhirnya membutuhkan biaya yang tidak sedikit (Mulyadin et al., 2018). Sampah pada dasarnya adalah segala hasil kegiatan manusia yang dibuang karena sudah tidak berguna bagi sipengguna awal. Permasalahan sampah juga sangat rumit karena kurangnya pengertian masyarakat terhadap akibat-akibat yang dapat ditimbulkan oleh sampah dan kurangnya penganggaran dari pemerintah dalam penanganan pengelolaan sampah yang terstandar dan layak (Sitohang et al., 2022).

Faktor lain yang menyebabkan permasalahan sampah di Indonesia semakin rumit adalah meningkatnya taraf hidup masyarakat, yang tidak disertai dengan keselarasan pengetahuan tentang persampahan dan kurangnya partisipasi masyarakat untuk memelihara kebersihan dan membuang sampah pada tempat sampah. Salah satu hasil penelitian menunjukkan adanya pengaruh pengetahuan dan sikap terhadap partisipasi masyarakat dalam pengelolaan sampah (Rahman et al., 2020)

Bersamaan dengan kenaikan jumlah penduduk, pendapatan juga mengalami kenaikan. Kenaikan pendapatan menyebabkan pola hidup konsumtif sehingga tingkat konsumsi kita meningkat, mulai dari makanan dan kemasannya. Limbah yang dihasilkan perorangan makin besar padahal jumlah penduduk juga bertambah. Sementara itu pendapatan kita untuk menangani sampah masih terbatas. Akibatnya, di daerah pedesaan banyak sampah yang tertumpuk atau berserakan. Di perkotaan lebih lagi hanya sebagian sampah yang terangkut oleh dinas kebersihan kota. Sampah yang tidak terangkut menumpuk atau berserakan dan menjadi masalah kesehatan. Banyak juga penduduk yang berusaha memusnahkan sampah dengan membakarnya yang akan menghasilkan zat-zat pencemar yang berbahaya. Proses ini menghasilkan output berupa *flue gas* yang didominasi oleh partikel (*fly ash*) dan gas beracun seperti: HCl, SO₂, NO_x, HF, Hg, Cd dan Dioxin (Prasetyadi et al., 2019).

Pengelolaan sampah di pedesaan umumnya dilakukan dengan cara membakar (Khoiriyah, 2021) dan menanam dalam lubang, dan tidak jarang menumpuk di selokan (Tumiwa et al., 2020) sungai dan bahkan menumpuk dipekarangan atau kebun. Para peneliti telah banyak telah menciptakan berbagai cara penanggulangan sampah, salah satunya ialah daur-ulangan, namun cara-cara tersebut masih belum memecahkan masalah sampah yang semakin meningkat jumlah dan jenisnya, baik di pedesaan maupun daerah kumuh diperkotaan.

Perkembangan permukiman dibanyak tempat tidak di sertai dengan memadainya prasarana dasar permukiman, akibatnya sampah yang berasal dari aktivitas penduduk setempat dibuang di sekitar pantai yang dapat mencemari wilayah pesisir. Untuk kota Ternate sendiri beberapa tempat atau kelurahan yang kondisinya pemukimannya sangat perlu perhatian khusus, seperti pemukiman yang berada di kawasan pesisir yakni antara lain kelurahan Salero, kelurahan Kasturian, kelurahan Makkasar Timur, kelurahan Mangga dua, kelurahan Bastiong dan kelurahan lainnya (Purwiningsih & Ishak, 2016)

Permasalahan terpenting yang harus ditangani oleh Pemerintah Daerah Kota Ternate sekarang dan akan datang adalah bagaimana mengelolah sampah yang ramah lingkungan sehingga dapat mewujudkan Kota madani yang aman dan bersih lingkungannya. Untuk mewujudkan kota bersih dan hijau, pemerintah telah mencanangkan berbagai program yang pada dasarnya bertujuan untuk mendorong dan meningkatkan kapasitas masyarakat dalam pengelolaan sampah. Program Adipura misalnya pada tahun 2007 telah mampu mengantarkan

Kota Terante menjadi Kota Adipura karena semua kelurahan berhasil mendapatkan Anugerah Adipura. Walaupun telah mendapat adipura bukan berarti tidak terdapat permasalahan sampah, Apresiasi pemerintah dan masyarakat selalu dituntut untuk melakukan pengelolaan sampah sehingga pada gilirannya sampah dapat diolah secara mandiri dan mejadi sumberdaya.

Pola pengelolaan sampah di Kota Ternate yang masih menggunakan metode pengumpulan secara langsung (*door to door*) dan langsung di tampung di TPA dibiarkan secara *open dumping* tanpa ada pengelolaan lanjutan. Metode ini akan berdampak buruk karena dengan peningkatan jumlah penduduk pertahunnya juga meningkatnya jumlah timbulan sampah, sehingga lahan TPA yang mempunyai luas terbatas tidak dapat lagi menampung sampah. Selain itu dengan pengelohan sampah di TPA secara *open dumping* akan menghasilkan air lindi yang berasal dari timbulan sampah, air lindi ini jika tidak diolah dan masuk kedalam tanah akan mencemari tanah dan kandungan air tanah. Pada beberapa lokasi metode ini mengakibatkan gangguan lingkungan, sperti pencemaran tanah, air tanah, dan juga pencemaran udara. Pencemaran tersebut dapat mengganggu ekosistem dan mengancam kesehatan manusia (Hafizah et al., 2023).

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan oleh peneliti di Kelurahan Kampung Makassar Timur sebagian besar masyarakat mengelola sampah dengan membakar atau membuang kelahan kosong milik orang lain. Hanya sedikit masyarakat yang mengelola sampah menjadi kompos. Sehingga permasalahan timbul terutama pada musim hujan, dimana sampah-sampah tidak dapat dibakar sehingga oleh masyarakat sampah tersebut dibiarkan berserakan disekitar rumah, selain dapat menimbulkan penyakit maka sampah-sampah ini juga menutupi parit yang ada sehingga pada musim hujan air masuk kedalam rumah (banjir).

Penelitian ini bertujuan menganalisis pengelolaan sampah dosemtik masyarakat di salah satu kelurahan di kecamatan ternate tengah.

METODE

Penelitian ini adalah penelitian survei yang tujuan utamanya ialah untuk mendeskripsikan tentang suatu keadaan secara obyektif dengan pendekatan deskriptif kuantitatif (Safitri et al., 2021). Teknik pengambilan data dilakukan dengan observasi dan angket (Rosnawati et al., 2018)Lokasi penelitian adalah Kelurahan Kampung Makassar Timur, Kecamatan Kota Ternate Tengah, Kota Ternate yang terbagi dalam empat RT. Keseluruhan jumlah penduduk sebanyak 5265 jiwa dan 1069 KK. Luas wilayah kelurahan ini sekitar 0.420 Km² (BPS Kota, 2017). Pemilihan lokasi ini berdasarkan observasi awal yang mendapatkan gambaran bahwa lokasi tersebut termasuk dalam kategori masih perlunya peningkatan kesadaran terhadap sampah lingkungan. Waktu penelitian mulai dari bulan desember 2016 hingga Januari2017.

Variabel penelitian yang digunakan adalah variabel tunggal yaitu *Pengelolaan Sampah Domestik* yang dijabarkan dalam 3 point utama sebagai indikator yakni penampungan sampah, pemilahan sampah, dan pemanfaatan sampah. Indikator tersebut diturunkan dalam bentuk pertanyaan dalam kuesioner sebanyak 12 item dengan penyebaran sebagai berikut pada Tabel 1.

Tabel 1. Penyebaran Turunan Indikator Pada Item Pertanyaan Dalam Kuesioner

No	Indikator	Nomor item
1	Penampungan sampah	1, 2, 3, 4, 5, 10, 11, 12
2	Pemilahan sampah	6, 7, 13, 14, 15
3	Pemanfaatan sampah	8, 9

Sampel yang diambil dalam penelitian ini ialah sebanyak 30 responden yang mewakili masing-masing Kepala keluarga (KK). Pemilihan ini secara purposive sampling yakni lokasi perumahan masyarakat yang berdekatan dengan laut yang diduga merupakan timbunan atau lokasi reklamasi pantai. Lokasi ini peneliti batasi dari jalan Yasin Gamsungi ke arah pantai.

Teknik analisis data angket dilakukan dengan menghitung persentase setiap item dalam semua setiap pertanyaan yang dijawab responden.

$$p = \frac{f}{n} \times 100$$

Keterangan :

p = Presentase yang dicari

f = Frekuensi jawaban responden

n = Jumlah Sampel

Nilai presentase pada pengelolaan sampah domestik masyarakat kampung makassar timur ditafsirkan dalam kalimat kualitatif sebagai berikut:

Tabel 2. Skor pengelolaan sampah

No	Skor angka	Ketinggian
1	0-40%	Rendah
2	41-70%	Sedang
3	71-100%	Tinggi

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tempat Penampungan Sampah Mandiri

Sebanyak 8 KK atau 26,67% responden memiliki atau menyediakan tempat penampungan sampah sementara didalam rumah dengan alasan tidak memiliki tempat pembuangan sampah. Responden yang memiliki atau menyediakan tempat penampungan sampah sementara di dalam rumah, juga terkadang melakukan pemilahan antara sampah basah dan sampah kering pada penampungan yang berbeda pula dengan alasan jika sampah kering dan sampah basah ditampung dalam penampungan yang sama maka akan menimbulkan bau/aroma yang tidak sedap. Adapun lamanya waktu penyimpanan sampah mereka adalah selama 1 hari kemudian setelah itu diangkat oleh truk sampah. Mayoritas penduduk, yakni 22 KK atau 73,33% responden tidak memiliki tempat penampungan sampah sementara di dalam rumah dengan alasan setiap sampah yang ada dibuang dipinggir jalan sehingga tidak perlu menyiapkan tempat menampungan sampah sementara di dalam rumah.

Tabel 3. Persentase Kepemilikan Penampungan Sampah oleh Responden

No	Responden	Frekuensi	Persentase
1	Memiliki Penampungan Sampah	8	26,67 %
2	Tidak Memiliki Penampungan Sampah	22	73,33 %
Jumlah		30	100%

Kepedulian pengelolaan sampah domestik pada masyarakat dapat digolongkan dalam kategori masih rendah. Hal ini dilihat dari responden kepemilikan penampungan sampah hanya 26.67%. Terlebih sampah yang ada langsung dibuang ke jalan. Pengumpulan sampah sementara merupakan salah satu bentuk pengelolaan sampah domestik skala rumah tangga (Safitri et al., 2021; Muliadi et al., 2022). Sampah yang sudah berada dilingkungan sekitar rumah tangga (RT) juga di kelola oleh unit pengelolaan sampah domestik yang dapat

dilakukan dengan cara dikumpulkan sementara pada (TPS) sebelum dibuang ke tempat pembuangan akhir atau TPA (Jalaludin, 2015).

Pengelolaan lain yakni dapat dilakukan untuk pengumpulan sampah dapat dilakukan dengan cara individual, seperti dengan menggunakan grobak pengangkut sampah yaitu: setiap grobak dilayani oleh 2 petugas, dari Dinas Kebersihan Kota sebelum dibuang ke TPA. Salah satu penelitian menunjukkan bahwa fasilitas pembuangan sampah di pedesaan lebih baik dari pada di perkotaan. Tetapi untuk pengolahan sampah di perkotaan lebih baik. Secara umum pada dasarnya tidak ada pengaruh yang signifikan antara karakteristik masyarakat dan fasilitas pembuangan sampah di perkotaan dan pedesaan (Nurin et al., 2021).

Pemilahan Sampah

Sejumlah 10 KK atau 33,33% responden menyatakan melakukan pemilahan sampah. Sebaliknya, 20 KK atau 66,67% responden tidak melakukan pemilahan sampah. Hal ini karena setiap sampah yang ada dibuang begitu saja di pinggir jalan dan akan tercampur sehingga tidak perlu dilakukan pemilahan antara sampah basah dan sampah kering.

Tabel 4. Persentase Responden dalam Pemilahan Sampah Rumah Tangga

No	Responden	Frekuensi	Persentase
1	Responden yang memilah sampah	10	33,33%
2	Responden yang tidak memilah sampah	20	66,67%
	Jumlah	30	100

Respon yang melakukan pemilihan adalah 33,3% atau termasuk dalam kategori rendah atau sedikit. Pada kategori responden yang tidak melakukan pemilahan sampah rumah tangga adalah 66.7%, tergolong tinggi. Hal ini menunjukkan masih perlu meningkatkan kesadaran dan peduli sampah pada masyarakat.

Kegiatan pemilahan sampah memiliki keuntungan yaitu efisiensi sampah menjadi bentuk baru yang lebih bermanfaat. Pemilahan juga dapat mengurangi sampah yang dibuang sehingga jumlah sampah yang masuk ke TPA seminimal mungkin bahkan hingga nol sampah (Samadikun, 2018). Pola ini disebut dengan *zero waste* yakni gaya hidup nol sampah yang merupakan *trend* yang bertujuan untuk mengurangi penghasilan sampah dan minimalisasi sampah pada tingkat maksimal sehingga sampah yang produksi oleh perorangan mendekati tidak ada atau nol. Hal ini dapat dilakukan dengan mengurangi penggunaan barang sekali pakai (Putra et al., 2022). Kegiatan ini juga dapat mengurangi biaya pengeolahan sampah dan mengurangi biaya transportasi pengangkutan sampah sekaligus menurunkan beban TPA dalam menerima sampah.

Salah satu usulan lain yang meruapkan desain sederhana dalam pengelolaan sampah adalah dengan pembagian tugas antara rumah tangga, penggiat daur ulang dan pemerintah daerah. Desain tersebut sebagai berikut: keluarga atau rumah tangga dapat berberan sebagai pemilah sampah awal yakni pemlahan sampah organik dan anorganik. Penggiat daur ulang sebagai pengelola sampah anorganik, dan pemerintah daerah dapat memenej dalam pengelolaan sampah organik (Yudhistirani et al., 2016). Penggiat dan pemerintah dapat menjadikan pengelolaan ini sebagai lahan kerja baru bagi penduduk lokal, karen hasil pengelolaan sampah ini jika dikelola dengan bai dapat juga menghasilkan uang.

Sampah yang dimanfaatkan untuk kebutuhan rumah tangga

Berdasarkan hasil analisis data, terdapat 3 atau 10% responden yang memanfaatkan sampah jenis plastik dengan produk yang dihasilkan yaitu bunga hias dan lampu hias. Sedangkan 27 atau 90% responden tidak memanfaatkan sampah jenis apapun dengan alasan karena sampah yang ada langsung dibuang.

Tabel 5. Persentase Antara Responden yang Memanfaatkan Sampah Untuk Kebutuhan Rumah Tangga

No	Responden	Frekuensi	Persentase
1	Memanfaatkan jenis sampah	3	10%
2	Tidak memanfaatkan jenis sampah	27	90%
	Jumlah	30	100%

Berdasarkan tabel diatas terlihat hanya 3 atau 10% responden yang memanfaatkan jenis sampah kering dengan produk yang dihasilkan yaitu bunga hias dan lampu hias, sedangkan 90% responden tidak memanfaatkan jenis sampah apapun. Hal ini dikarenakan responden tersebut kurang memahami tentang bagaimana cara memanfaatkan sampah, selain hal demikian ada faktor lain yang menjadi alasan utama yaitu, karena setiap sampah yang ada langsung dibuang. Hal ini menunjukkan bahwa pemanfaatan sampah pada masyarakat kampung makasar timur masih sangat rendah. Sampah rumah tangga dapat bermanfaat seperti jenis sampah plastik dapat digunakan sebagai pengganti minyak tanah atau sumber bahan bakar cair.

Pemilahan dan daur ulang sampah ini juga merupakan dua solusi yang dapat diajukan dalam penanggulangan masalah sampah. Keduanya dapat memberikan penghasilan tambahan bagi pengelolaanya. Misalnya sampah botol plastik yang dapat dijual setelah didaur ulang menjadi topi, tas atau *ecopabric* botol plastik (Hasanah et al., 2024). Sosialisasi/penyuluhan langsung dari pihak pemerintah setempat adalah bentuk kegiatan yang dapat dilakukan untuk meningkatkan kepedulian masyarakat terhadap sampah domestik dan sampah di lingkungan sekitar. Pemerintah atau LSM lokal dapat juga mengusulkan dan mengelola bank sampah yang berguna dalam pengelolaan sampah masyarakat. Bank sampah juga berperan dalam bidang sosial. Penelitian Wardani (Wardany et al., 2020) menunjukkan dampak sosial masyarakat dari pengelolaan bank sampah warga ialah terciptanya lingkungan bersih, meningkatnya kualitas kesehatan bagi masyarakat, dan saling membantu sesama anggota masyarakat khususnya sesama penggiat bank sampah.

KESIMPULAN

Persentase pengelolaan sampah rumah tangga pada masyarakat kecamatan Kota Ternate tengah sebesar 73,33% responden tidak menyediakan tempat penampungan sampah dalam rumah, sedangkan 26,67% responden menyediakan tempat penampungan sampah dalam rumah. Pemanfaatan sampah tidak dilakukan oleh sebanyak 66,67% responden dan 33,33% responden memanfaatkan sampah baik sampah kering atau plastik. Pemilahan sampah dilakukan oleh 10% responden sedangkan sebanyak 90% responden tidak melakukan pemilahan sampah.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kepada para responden yang mau bekerja sama dan membantu dalam pengambilan data penelitian, khususnya warga dan Lurah Kampung Makassar Timur, Kota Ternate.

DAFTAR PUSTAKA

- BPS Kota. (2017). Kecamatan Ternate Tengah Dalam Angka 2017. In *Kecamatan Ternate Tengah Dalam Angka 2017* (Vol. 4, Issue 1).
- Hafizah, A., Pratiwi, D., Nuzlan, D., & Hasibuan, A. (2023). Analisis Dampak Sistem Pengelolaan Sampah Tpa Terjun Di Kota Medan. *Zahra: Journal Of Health And Medical Research*, 4(1), 88–100.
- Hasanah, A. N., Sari, D. P., Setia, K. M., & Karwati, L. (2024). Pengelolaan Sampah Rumah Tangga Di Perum Bumi Resik Abdi Negara. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Indonesia (JPMI)*, 02(01), 26–29.
- Jalaludin, A. M. (2015). Peran Dinas Kebersihan, Pertamanan dan Pemakaman (DKPP) dalam Pengelolaan Sampah di Kota Tarakan. *E-Journal Administrasi Negara*, 3(4), 1048–1059.
- Khoiriyah, H. (2021). Analisis Kesadaran Masyarakat Akan Kesehatan Terhadap Upaya Pengelolaan Sampah di Desa Tegorejo Kecamatan Pegandon Kabupaten Kendal. *Indonesian Journal of Conservation*, 10(1), 13–20. <https://doi.org/10.15294/ijc.v10i1.30587>
- Muliadi, M., Rukhayati, R., & Maisa, M. (2022). Sistem Pengelolaan Sampah Rumah Tangga Di Kecamatan Tawaeli. *Sambulu Gana: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 1(2), 35–38. https://doi.org/10.56338/sambulu_gana.v1i2.2431
- Mulyadin, R. M., Iqbal, M., & Ariawan, K. (2018). Conflict of Waste Management in DKI Jakarta and Its Recommended Solutions. *Jurnal Analisis Kebijakan Kehutanan*, 15(2), 179–191. <https://doi.org/10.20886/jakk.2018.15.2.179-191>
- Naldi, A., Mursyid, F. H., Adami, F. F., Alawiah, Z., Dinda, R., & Harahap, P. Y. (2023). Kontribusi Pendidikan Agama Islam Dalam Mempertahankan Kelestarian Lingkungan Di Era Tantangan Masyarakat Modern. *At-Tazakki*, 7(2), 283–300. <https://jurnal.uinsu.ac.id/index.php/attazakki/article/view/19099%0Ahttp://jurnal.uinsu.ac.id/index.php/attazakki/article/download/19099/7772>
- Nurin, L. A., Rhomadhoni, M. N., & Syafiuddin, A. (2021). Pengaruh Karakteristik Masyarakat dan Fasilitas Pembuangan Sampah dengan Pengolahan Sampah di Perkotaan dan Pedesaan. *Jurnal Ilmiah Permas: Jurnal Ilmiah STIKES Kendal*, 11(4), 731–738.
- Prasetyadi, P., Wiharja, W., & Wahyono, S. (2019). Teknologi Penanganan Emisi Gas Dari Insinerator Sampah Kota. *Jurnal Rekayasa Lingkungan*, 11(2), 85–93. <https://doi.org/10.29122/jrl.v11i2.3465>
- Purwiningsih, D. W., & Ishak, D. A. (2016). Gambaran Perilaku Masyarakat Dalam Membuang Sampah Rumah Tangga Di Wilayah Pesisir Rt 03 / Rw 01 Kelurahan Kasturian Kecamatan Ternate Utara Tahun 2015. *Jurnal Kesehatan Poltekkes Ternate*, 9(1), 1–5. <https://doi.org/10.32763/juke.v9i1.97>
- Putra, E., Nurhasanah, N., Siregar, N. A., & Siregar, J. A. (2022). Pengenalan Gaya Hidup Zero Waste Terhadap Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Institut Pendidikan Tapanuli Selatan*, 1(2), 225–231.
- Rahman, R., Sididi, M., & Yusriani, Y. (2020). Pengaruh pengetahuan dan sikap terhadap partisipasi masyarakat dalam pengelolaan sampah. *Jurnal Surya Muda*, 2(2), 119–131.
- Rosnawati, W. O., Bahtiar, B., & Ahmad, H. (2018). Pengelolaan Sampah Rumah Tangga Masyarakat Pemukiman Atas Laut Di Kecamatan Kota Ternate. *Techno: Jurnal Penelitian*, 6(02), 48. <https://doi.org/10.33387/tk.v6i02.569>

- Safitri, Y., Rangga, K. K., & Listiana, I. (2021). Pengetahuan, Sikap dan Keterampilan Wanita Tani dalam Pengelolaan Sampah di Wilayah Pesisir Kelurahan Srengsem. *Suluh Pembangunan: Journal of Extension and Development*, 3(1), 1–7. <https://doi.org/10.23960/jsp.vol3.no1.2021.72>
- Samadikun, B. P. (2018). Pengaruh Pendampingan Masyarakat dalam Pemilahan Sampah di Desa Pucung Kecamatan Tirto Kabupaten Pekalongan. *Jurnal Presipitasi : Media Komunikasi Dan Pengembangan Teknik Lingkungan*, 15(1), 46. <https://doi.org/10.14710/presipitasi.v15i1.46-52>
- Sitohang, T. R., Simbolon, G. A., & Pakpahan, S. (2022). Peningkatan Pengetahuan Masyarakat Tentang Pengelolaan Sampah Dalam Upaya Pencegahan Banjir. *Jurnal Kreativitas Pengabdian Kepada Masyarakat (Pkm)*, 5(6), 1918–1926. <https://doi.org/10.33024/jkpm.v5i6.6749>
- Tumiwa, F. F., Watung, G. V., Langingi, A. R. C., Sibua, S., & Warwuru, P. M. (2020). Upaya Peningkatan Pengetahuan Masyarakat Tentang Bahaya Akibat Buang Sampah Sembarangan Di Desa Muntoi Kabupaten Bolang Mongondow. *Jurnal Salam Sehat Masyarakat*, 1(2), 19–25.
- Wardany, K., Sari, R. P., & Mariana, E. (2020). Sosialisasi Pendirian “Bank Sampah” Bagi Peningkatan Pendapatan Dan Pemberdayaan Perempuan Di Margasari. *Dinamisia : Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 4(2), 364–372. <https://doi.org/10.31849/dinamisia.v4i2.4348>
- Yudhistirani, S. A., Syaufina, L., & Mulatsih, S. (2016). Desain Sistem Pengelolaan Sampah Melalui Pemilahan Sampah Organik Dan Anorganik Berdasarkan Persepsi Ibu - Ibu Rumah Tangga. *Jurnal Konversi*, 4(2), 29. <https://doi.org/10.24853/konversi.4.2.29-42>