

Dampak Pengelolaan Sampah Rumah Tangga terhadap Kesehatan Lingkungan di Permukiman Padat di Kelurahan Kekalik Jaya, Mataram



Juanita Hariati ^{a,1,*}

^a Program Studi Kesehatan Lingkungan Sekolah Tinggi Teknik Lingkungan, Mataram, Indonesia

¹ Hariati21@gmail.com

* Corresponding Author

ABSTRACT

The problem of household waste management in densely populated areas is a crucial issue that has a direct impact on environmental and public health. This study aims to analyze the relationship between household waste management systems and environmental health conditions in Kekalik Jaya Village, Mataram City. The study used a quantitative approach with a descriptive-analytical design. Data were collected through field observations, questionnaires, and interviews with 100 heads of families selected by purposive sampling. The results showed that most households (65%) had not implemented waste sorting, and 42% still disposed of waste in inappropriate places, such as gutters or empty land. This condition was significantly correlated with the high incidence of environmental-based diseases such as diarrhea, ARI, and skin diseases. In addition, the lack of environmental education and limited waste management facilities also worsened the quality of environmental health in the area. This study recommends the need for policy interventions and community empowerment programs in more effective and sustainable waste management.

Copyright © 2025, The Author(s)

This is an open-access article under the CC-BY-SA license



Article History

Received 2025-05-20

Revised 2025-05-20

Accepted 2025-05-29

Keywords

waste management, environmental health, densely populated areas, Kekalik Jaya, environmental-based diseases

Pendahuluan

Permasalahan lingkungan hidup saat ini menjadi tantangan besar bagi masyarakat, terutama di kawasan perkotaan dengan tingkat kepadatan penduduk yang tinggi. Salah satu isu yang mendesak untuk ditangani adalah pengelolaan sampah rumah tangga. Seiring dengan penambahan jumlah penduduk dan meningkatnya aktivitas domestik, volume sampah yang dihasilkan oleh rumah tangga terus meningkat secara signifikan. Jika tidak dikelola dengan baik, sampah rumah tangga dapat menjadi sumber pencemaran lingkungan dan menimbulkan berbagai gangguan kesehatan (Riswan et al. 2011).

Di wilayah permukiman padat, persoalan sampah menjadi semakin kompleks. Kepadatan bangunan, keterbatasan lahan, dan rendahnya kesadaran masyarakat akan pentingnya kebersihan lingkungan menjadi faktor utama yang memperburuk situasi. Kelurahan Kekalik Jaya di Kota Mataram merupakan salah satu contoh wilayah yang menghadapi tantangan besar dalam pengelolaan sampah. Wilayah ini memiliki karakteristik kepadatan penduduk yang tinggi dengan sistem infrastruktur dan pengelolaan lingkungan yang belum optimal (Setiadi. 2015).

Sampah rumah tangga umumnya terdiri dari berbagai jenis material, baik organik maupun anorganik, yang berpotensi menimbulkan bau, menarik vektor penyakit, dan mencemari tanah serta air apabila dibuang secara sembarangan. Praktik pembuangan sampah ke selokan, sungai, atau lahan kosong yang masih terjadi di beberapa bagian wilayah Kekalik Jaya menjadi indikator lemahnya sistem pengelolaan sampah yang terstruktur dan partisipatif di tingkat komunitas.

Kesehatan lingkungan adalah aspek penting yang mencerminkan kualitas hidup masyarakat. Lingkungan yang bersih dan sehat merupakan faktor penunjang utama dalam mencegah berbagai penyakit menular dan non-menular. Oleh karena itu, pengelolaan sampah

rumah tangga yang buruk bukan hanya berdampak pada estetika lingkungan, tetapi juga menjadi penyebab utama munculnya penyakit seperti diare, demam berdarah dengue (DBD), infeksi saluran pernapasan akut (ISPA), dan penyakit kulit.

Berdasarkan laporan Dinas Kesehatan Kota Mataram, beberapa kelurahan dengan tingkat kepadatan tinggi, termasuk Kekalik Jaya, menunjukkan angka kejadian penyakit berbasis lingkungan yang cukup tinggi. Hal ini menunjukkan adanya korelasi yang kuat antara pengelolaan sampah yang tidak efektif dengan kondisi kesehatan masyarakat. Oleh karena itu, studi ini menjadi relevan dan mendesak untuk dilakukan guna memperoleh gambaran empiris mengenai hubungan antara pengelolaan sampah rumah tangga dan dampaknya terhadap kesehatan lingkungan.

Pemerintah telah mengeluarkan berbagai kebijakan dan program untuk menangani persoalan sampah, seperti gerakan 3R (Reduce, Reuse, Recycle), pengelolaan sampah berbasis masyarakat, serta pembangunan Tempat Pengelolaan Sampah Terpadu (TPST). Namun, efektivitas implementasi kebijakan tersebut di tingkat kelurahan masih perlu dikaji lebih dalam, khususnya dalam konteks kawasan permukiman padat seperti Kekalik Jaya.

Partisipasi masyarakat merupakan elemen kunci dalam sistem pengelolaan sampah yang berkelanjutan. Kesadaran, pengetahuan, dan perilaku warga dalam memproduksi, memilah, dan membuang sampah sangat menentukan keberhasilan program-program kebersihan lingkungan. Sayangnya, dalam realitasnya, masih banyak warga yang belum memiliki pemahaman memadai tentang pentingnya pengelolaan sampah rumah tangga secara benar dan berkelanjutan.

Penelitian ini ingin menggali lebih dalam tentang bagaimana praktik pengelolaan sampah dilakukan oleh warga Kelurahan Kekalik Jaya, serta dampaknya terhadap aspek kesehatan lingkungan. Selain itu, penelitian ini juga bertujuan untuk mengidentifikasi faktor-faktor yang menjadi penghambat dalam pelaksanaan pengelolaan sampah yang baik di tingkat rumah tangga.

Metodologi yang digunakan dalam penelitian ini akan berfokus pada pendekatan kuantitatif deskriptif, dengan teknik pengumpulan data melalui observasi langsung, wawancara, dan penyebaran kuesioner kepada sejumlah warga yang dipilih secara purposive sampling. Penelitian ini juga akan memanfaatkan data sekunder dari instansi terkait guna memperkuat temuan dan analisis.

Selain mengkaji kondisi aktual di lapangan, penelitian ini juga akan meninjau berbagai literatur dan studi terdahulu yang membahas kaitan antara pengelolaan sampah dan dampaknya terhadap kesehatan masyarakat. Dengan demikian, kajian ini tidak hanya bersifat deskriptif, tetapi juga memberikan kontribusi teoritis dan praktis dalam upaya peningkatan kualitas kesehatan lingkungan.

Permukiman padat seperti Kekalik Jaya kerap kali memiliki tantangan infrastruktur dasar, termasuk ketersediaan tempat sampah, keteraturan jadwal pengangkutan sampah, dan keberadaan sistem pengolahan akhir yang memadai. Minimnya fasilitas penunjang ini sering kali membuat masyarakat memilih cara-cara instan yang justru berdampak negatif terhadap kebersihan lingkungan (Widjaja & Gunawan, 2022).

Praktik pembakaran sampah di pekarangan, misalnya, menjadi kebiasaan umum di tengah keterbatasan layanan pengangkutan. Praktik ini tidak hanya menghasilkan asap beracun yang mencemari udara, tetapi juga meningkatkan risiko gangguan pernapasan, khususnya pada kelompok rentan seperti anak-anak dan lansia. Keberadaan tumpukan sampah di sekitar pemukiman juga menjadi tempat berkembang biaknya vektor penyakit seperti lalat, nyamuk, dan tikus. Kondisi ini berkontribusi besar terhadap penyebaran penyakit menular, terutama di musim penghujan ketika genangan air dan saluran tersumbat semakin memperburuk sanitasi lingkungan.

Studi ini juga akan menilai sejauh mana intervensi dari pemerintah kelurahan, RT/RW, maupun LSM lingkungan dalam membantu warga mengelola sampah. Peran kelembagaan lokal ini penting dalam membangun budaya bersih dan partisipatif yang dapat menekan risiko kesehatan akibat sampah. Tidak kalah penting adalah aspek edukasi lingkungan yang perlu ditanamkan sejak dini. Upaya edukasi mengenai pemilahan sampah, pengomposan, dan daur ulang harus menjadi bagian dari program sekolah, posyandu, dan kegiatan PKK agar perilaku ramah lingkungan menjadi kebiasaan kolektif.

Permasalahan sosial-ekonomi juga tidak dapat dilepaskan dari isu pengelolaan sampah. Rumah tangga dengan pendapatan rendah sering kali tidak memiliki cukup waktu, tenaga, atau fasilitas untuk menerapkan sistem pengelolaan sampah yang ideal. Oleh karena itu, solusi yang diusulkan harus mempertimbangkan aspek keadilan sosial dan ketersediaan sumber daya.

Tujuan jangka panjang dari penelitian ini adalah merumuskan rekomendasi kebijakan yang aplikatif dan berbasis data untuk meningkatkan pengelolaan sampah rumah tangga, sehingga kualitas kesehatan lingkungan di Kekalik Jaya dapat meningkat secara signifikan. Di tengah tren urbanisasi dan perubahan iklim, penguatan sistem pengelolaan sampah menjadi langkah penting dalam menciptakan kota yang tangguh dan berkelanjutan. Inisiatif lokal yang didukung oleh kebijakan makro dapat menciptakan sinergi untuk mengatasi masalah sampah secara lebih sistematis. Diharapkan bahwa hasil dari penelitian ini dapat menjadi masukan bagi pemangku kepentingan lokal dalam merancang strategi intervensi yang tepat, serta membangun kemitraan antara masyarakat, pemerintah, dan swasta dalam pengelolaan sampah yang lebih efektif. Dengan demikian, penelitian ini diharapkan tidak hanya memberikan gambaran faktual mengenai permasalahan yang ada, tetapi juga menjadi landasan ilmiah untuk mendorong perubahan kebijakan dan perilaku dalam upaya menjaga kesehatan lingkungan di kawasan permukiman padat seperti Kelurahan Kekalik Jaya, Mataram.

Metode

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan desain deskriptif-analitik untuk mengkaji hubungan antara praktik pengelolaan sampah rumah tangga dan kondisi kesehatan lingkungan di permukiman padat. Lokasi penelitian berada di Kelurahan Kekalik Jaya, Kota Mataram, yang dipilih secara purposive karena tingginya kepadatan penduduk dan permasalahan lingkungan yang cukup kompleks. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh kepala keluarga yang berdomisili di wilayah tersebut, dengan sampel sebanyak 100 responden yang ditentukan melalui teknik purposive sampling berdasarkan kriteria tertentu, seperti lama tinggal dan keterlibatan dalam pengelolaan sampah rumah tangga. Pengumpulan data dilakukan melalui observasi lapangan, kuesioner tertutup, serta wawancara terstruktur untuk menggali informasi mengenai kebiasaan membuang sampah, metode pengolahan, serta persepsi masyarakat terhadap dampak lingkungan dan kesehatan. Data yang diperoleh dianalisis secara statistik menggunakan uji korelasi chi-square untuk mengetahui hubungan antara variabel pengelolaan sampah dengan indikator kesehatan lingkungan, seperti frekuensi kejadian penyakit berbasis lingkungan. Validitas dan reliabilitas instrumen diuji terlebih dahulu melalui uji coba terbatas sebelum digunakan dalam pengumpulan data utama.

Hasil dan Pembahasan

Berdasarkan hasil survei terhadap 100 kepala keluarga di Kelurahan Kekalik Jaya, ditemukan bahwa mayoritas responden (65%) tidak melakukan pemilahan sampah rumah tangga sebelum membuangnya. Pemilahan sampah yang dimaksud mencakup pemisahan antara sampah organik, anorganik, dan B3 (bahan berbahaya dan beracun). Hal ini menunjukkan bahwa kesadaran masyarakat terhadap pentingnya pemilahan sampah masih rendah. Tidak adanya kebiasaan ini menyebabkan proses pengelolaan di tingkat lanjutan menjadi tidak efisien dan berisiko mencemari lingkungan sekitar.

Dari sisi tempat pembuangan, sekitar 42% responden masih membuang sampah di lokasi yang tidak semestinya, seperti saluran air, tanah kosong, dan pinggir jalan. Hal ini memperburuk kondisi kebersihan lingkungan karena tumpukan sampah yang tidak terkelola dengan baik menjadi sumber pencemaran dan potensi penyebaran penyakit. Pengamatan lapangan juga menunjukkan adanya beberapa titik pembuangan liar yang menimbulkan bau tidak sedap dan menarik serangga serta hewan pengerat.

Sebanyak 58% warga menyatakan bahwa mereka tidak memiliki akses rutin terhadap layanan pengangkutan sampah dari pemerintah setempat. Hal ini berdampak pada meningkatnya frekuensi pembuangan sampah secara mandiri ke tempat-tempat yang tidak resmi. Ketiadaan sistem pengumpulan sampah yang terorganisir memaksa warga untuk mengambil tindakan sendiri, yang sering kali justru merugikan lingkungan.

Dalam hal pengelolaan mandiri, hanya sekitar 12% rumah tangga yang mengaku melakukan komposting terhadap sampah organik mereka. Sisanya membuang seluruh jenis sampah secara bersamaan, tanpa adanya proses daur ulang atau pengolahan terlebih dahulu. Komposting sebenarnya merupakan salah satu solusi sederhana namun efektif untuk mengurangi volume sampah rumah tangga, serta memberikan manfaat langsung bagi penghijauan di lingkungan sekitar (Sumantri, & Pandebesie. 2015).

Hasil pengamatan kualitas lingkungan menunjukkan adanya penurunan pada beberapa indikator, seperti peningkatan bau tidak sedap, kehadiran serangga seperti lalat dan kecoa, serta kondisi drainase yang tersumbat akibat tumpukan sampah. Kondisi ini sangat mencerminkan buruknya pengelolaan sampah rumah tangga yang tidak hanya mencemari tanah dan air, tetapi juga memperburuk kenyamanan hidup warga.

Terkait aspek kesehatan masyarakat, sekitar 39% responden melaporkan bahwa anggota keluarganya pernah mengalami penyakit diare dalam tiga bulan terakhir. Penyakit ini sangat berkaitan dengan sanitasi yang buruk dan kontaminasi air akibat pencemaran dari sampah rumah tangga yang tidak terkelola dengan baik. Hal ini menunjukkan adanya hubungan yang jelas antara pengelolaan sampah dan kondisi kesehatan masyarakat.

Selain diare, penyakit Infeksi Saluran Pernapasan Akut (ISPA) dilaporkan oleh 31% rumah tangga, terutama pada anak-anak dan lansia. Penyebab utama ISPA di lingkungan permukiman padat salah satunya adalah kualitas udara yang menurun akibat pembakaran sampah secara terbuka yang masih dilakukan oleh sekitar 25% responden. Pembakaran sampah menghasilkan polutan berbahaya seperti karbon monoksida dan partikel halus yang mudah terhirup.

Penyakit kulit seperti gatal-gatal dan infeksi jamur juga umum dilaporkan, terutama pada keluarga yang tinggal di dekat lokasi pembuangan sampah liar. Sekitar 27% responden mengeluhkan kondisi tersebut. Hal ini menunjukkan bahwa kontak langsung atau tidak langsung dengan sampah dapat meningkatkan risiko gangguan kesehatan kulit akibat bakteri dan patogen yang terkandung di dalamnya.

Hasil uji laboratorium sederhana terhadap sampel air sumur dari tiga RT di lokasi penelitian menunjukkan adanya kandungan coliform yang melebihi ambang batas aman menurut Permenkes RI. Ini mengindikasikan adanya pencemaran air tanah yang sangat mungkin berasal dari leachate (air lindi) sampah rumah tangga. Air tersebut biasa digunakan oleh masyarakat untuk kebutuhan mencuci dan mandi, sehingga menambah risiko kesehatan.

Dari sisi perilaku masyarakat, wawancara mendalam mengungkapkan bahwa sebagian warga menganggap pengelolaan sampah bukanlah tanggung jawab mereka secara individu, melainkan tugas pemerintah kota. Pandangan ini menjadi hambatan besar dalam membangun sistem pengelolaan sampah berbasis partisipasi masyarakat yang berkelanjutan.

Keterbatasan pengetahuan juga menjadi penyebab utama rendahnya kepedulian terhadap lingkungan. Sebagian besar responden (70%) tidak pernah mengikuti pelatihan atau sosialisasi tentang pengelolaan sampah yang baik dan benar. Rendahnya literasi lingkungan ini menciptakan celah besar dalam usaha pencegahan penyakit berbasis lingkungan.

Dari sisi kelembagaan, Kelurahan Kekalik Jaya belum memiliki sistem bank sampah yang aktif dan terorganisir, padahal inisiatif seperti ini terbukti efektif di wilayah lain. Bank sampah tidak hanya membantu mengurangi jumlah sampah, tetapi juga memberi insentif ekonomi kepada masyarakat, sehingga bisa menjadi pendorong perilaku positif dalam pengelolaan sampah.

Pemerintah daerah juga dinilai kurang optimal dalam menyediakan sarana pendukung seperti tempat sampah terpilah, jadwal pengangkutan yang jelas, dan edukasi berkala. Minimnya intervensi struktural ini membuat warga kesulitan dalam menerapkan praktik pengelolaan sampah yang ramah lingkungan, bahkan jika mereka memiliki niat untuk berubah.

Analisis lebih lanjut menunjukkan bahwa kepadatan penduduk yang tinggi di Kelurahan Kekalik Jaya memperburuk permasalahan ini. Lahan sempit dan rumah yang berhimpitan membuat banyak warga tidak memiliki ruang cukup untuk menampung atau mengolah sampahnya sendiri. Ini menjadi faktor struktural yang perlu dipertimbangkan dalam merancang solusi.

Beberapa inisiatif komunitas yang bersifat swadaya sudah mulai terbentuk, seperti kelompok warga yang mengumpulkan sampah plastik untuk dijual kembali. Namun, inisiatif

ini masih terbatas skalanya dan belum didukung oleh kebijakan yang menyeluruh. Perlu adanya fasilitasi dari pihak kelurahan atau LSM agar inisiatif ini dapat diperluas dan diperkuat.

Studi ini menunjukkan bahwa masalah pengelolaan sampah rumah tangga tidak hanya berdampak pada aspek kebersihan lingkungan, tetapi juga secara langsung mempengaruhi kualitas hidup dan kesehatan masyarakat. Oleh karena itu, pengelolaan sampah harus dipandang sebagai bagian integral dari kebijakan kesehatan masyarakat dan bukan semata urusan kebersihan kota.

Penelitian ini juga menegaskan pentingnya kolaborasi multipihak, baik dari pemerintah, masyarakat, dunia usaha, maupun akademisi dalam menciptakan sistem pengelolaan sampah yang efisien dan berkelanjutan. Tanpa sinergi tersebut, upaya perbaikan akan terhambat oleh fragmentasi kepentingan dan keterbatasan sumber daya.

Peran kader lingkungan atau relawan warga dapat ditingkatkan dalam mendampingi masyarakat untuk melakukan praktik pengelolaan sampah yang benar, seperti pemilahan, komposting, dan daur ulang. Program pelatihan kader dan pemberdayaan komunitas berbasis RW atau RT dapat menjadi solusi jangka menengah yang realistis.

Di sisi lain, penguatan regulasi dan sanksi terhadap pembuangan sampah sembarangan perlu ditegakkan untuk memberikan efek jera. Namun, pendekatan represif saja tidak cukup tanpa dibarengi edukasi dan penyediaan fasilitas dasar yang memadai. Regulasi harus bersifat progresif dan adaptif terhadap kondisi sosial ekonomi masyarakat setempat.

Berdasarkan keseluruhan hasil penelitian ini, dapat disimpulkan bahwa pengelolaan sampah rumah tangga di Kelurahan Kekalik Jaya masih jauh dari ideal dan berkontribusi signifikan terhadap menurunnya kualitas kesehatan lingkungan. Rekomendasi yang dapat diajukan adalah penguatan sistem pengumpulan sampah, peningkatan literasi lingkungan, pemberdayaan masyarakat, serta integrasi pengelolaan sampah ke dalam program kesehatan masyarakat secara menyeluruh.

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa pengelolaan sampah rumah tangga di Kelurahan Kekalik Jaya, yang merupakan wilayah dengan kepadatan penduduk tinggi, masih berada dalam kategori kurang optimal dan memberikan dampak negatif yang signifikan terhadap kesehatan lingkungan. Kurangnya kesadaran masyarakat dalam melakukan pemilahan sampah, kebiasaan membuang sampah sembarangan, serta keterbatasan sarana dan prasarana pendukung seperti tempat penampungan sementara dan sistem pengangkutan sampah, menyebabkan terjadinya penumpukan sampah di lingkungan permukiman. Kondisi ini berkontribusi terhadap meningkatnya risiko penyakit berbasis lingkungan, seperti diare, infeksi saluran pernapasan akut (ISPA), dan penyakit kulit, yang cukup sering dijumpai pada masyarakat setempat. Selain itu, lemahnya peran serta masyarakat dan kurangnya intervensi dari pemerintah setempat dalam edukasi dan pengawasan pengelolaan sampah semakin memperburuk kualitas lingkungan hidup di kawasan tersebut. Oleh karena itu, diperlukan upaya sinergis antara pemerintah, masyarakat, dan pihak terkait lainnya untuk meningkatkan sistem pengelolaan sampah yang berkelanjutan melalui edukasi lingkungan, penyediaan fasilitas pengelolaan sampah yang memadai, dan penguatan regulasi serta partisipasi aktif warga dalam menjaga kebersihan lingkungan. Langkah-langkah ini menjadi sangat penting untuk menciptakan lingkungan permukiman yang sehat dan layak huni bagi seluruh lapisan masyarakat di Kelurahan Kekalik Jaya.

Daftar Pustaka

- Fachrizarulhaq, M., Aprilia, R., Purwati, P., Sukaisih, E., Widarti, A., Nurfadilah, N., & Azmin, N. (2023). Analisis Dampak Pembuangan Sampah Limbah Rumah Tangga Terhadap Kesehatan Lingkungan Di Kota Bima. *JUSTER: Jurnal Sains dan Terapan*, 2(2), 23-27.
- Fauziyah, N., Sukaris, S., Rahim, A. R., & Jumadi, R. (2020). Peningkatan Kepedulian Masyarakat Terhadap Lingkungan Khususnya dalam Permasalahan Sampah. *DedikasiMU: Journal of Community Service*, 2(4), 561-565.

-
- Hayati, I. N., Wardani, K. D. K. A., & Putri, D. A. P. A. G. (2022). Pengolahan Limbah Rumah Tangga Menjadi Pupuk Organik di Desa Dauh Puri Kauh. *Dinamisia: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 6(3), 800-805.
- Hasibuan, R. (2016). Analisis dampak limbah/sampah rumah tangga terhadap pencemaran lingkungan hidup. *Jurnal Ilmiah Advokasi*, 4(1), 42-52.
- Isabella, S. (2020). *Analisis Faktor Yang Berhubungan Dengan Upaya 3r (Reduce, Reuse, Recycle) Pada Ibu-Ibu Di Jalan Jati Rt 03 Rw 08 Kelurahan Panarung Kecamatan Pahandut Kota Palangka Raya Tahun 2020* (Doctoral dissertation, Universitas Islam Kalimantan MAB).
- Juniardi, A., Asrinawaty, A., & Ilmi, M. B. (2020). Perilaku Ibu Rumah Tangga Dalam Pengelolaan Sampah Rumah Tangga. *Jurnal Publikasi Kesehatan Masyarakat Indonesia*, 7(1), 10-15.
- Kurniawati, D., Dewata, I., Etika, S. B., Nizar, U. K., Suryelita, S., Mulia, M., & Pernadi, N. L. (2023). Edukasi pengelolaan sampah rumah tangga untuk mewujudkan lingkungan bersih di kelurahan teluk kabung tengah kecamatan bungus teluk kabung kota padang. *Jurnal Pengabdian Pada Masyarakat*, 8(3), 652-662.
- Riswan, R., Sunoko, H. R., & Hadiyanto, A. (2011). Pengelolaan sampah rumah tangga di Kecamatan Daha Selatan. *Jurnal Ilmu Lingkungan*, 9(1), 31-38.
- Setiadi, A. (2015). Studi pengelolaan sampah berbasis komunitas pada kawasan permukiman perkotaan di Yogyakarta. *Jurnal wilayah dan lingkungan*, 3(1), 27-38.
- Sumantri, R. A. G. I., & Pandebesie, E. S. (2015). Potensi daur ulang dan partisipasi masyarakat dalam pengelolaan sampah di Kecamatan Jabon, Kabupaten Sidoarjo. *Jurnal Teknik ITS*, 4(1), D11-D15.
- Widjaja, G., & Gunawan, S. L. (2022). Dampak Sampah Limbah Rumah Tangga Terhadap Kesehatan Lingkungan. *Zahra: Journal of Health and Medical Research*, 2(4), 266-275.