



## Model Penanganan Sampah Berbasis Nilai Gotong Royong (Kajian Kasus di Desa Sigerongan, Lombok Barat)

Komala Mala Hayati<sup>1</sup>, Lalu Sumardi<sup>2</sup>, Bagdawansyah Alqadri<sup>3\*</sup>, Edy Kurniawansyah<sup>4</sup>  
Program Studi PPKn, FKIP, Universitas Mataram  
[\\*bagda\\_alqadri@unram.ac.id](mailto:bagda_alqadri@unram.ac.id)

Article Info	ABSTRACT
<p><i>Article history:</i> Received 10<sup>th</sup> July 2024 Revised 7<sup>th</sup> August 2024 Accepted 15<sup>th</sup> September 2024</p> <p><i>Keywords:</i> <i>Waste Management,</i> <i>Mutual Cooperation,</i> <i>Supporting Factors,</i> <i>Inhibiting Factors</i></p> <p><i>Corresponding Author:</i> Bagdawansyah Alqadri Prodi PPKn, FKIP Universitas Mataram <a href="mailto:bagda_alqadri@unram.ac.id">bagda_alqadri@unram.ac.id</a></p>	<p><b><i>Waste management is essential for maintaining environmental cleanliness and reducing the adverse effects of waste on community well-being. In Sigerongan Village, particularly in Dusun Berembeng Barat, a community-based waste management strategy is doing based on mutual cooperation (gotong royong. This article aims to explore the application of mutual cooperation in waste management and to identify factors that support and hinder the program's implementation. Using a qualitative approach and a case study method, data were collected through observation, interviews, and documentation. The findings indicate that waste management in Dusun Berembeng Barat is characterized by active community involvement, especially in waste collection and handling activities. The program's success is bolstered by the participation of village authorities, community enthusiasm, and a shared commitment to environmental cleanliness. Nevertheless, challenges persist, such as limited funding and insufficient infrastructure. This community-driven approach to waste management has positively impacted the community, notably by enhancing environmental awareness and strengthening communal bonds. Continued support from both government and community members is anticipated to sustain the program's success.</i></b></p> <p><i>This work is licensed under the Creative Commons Attribution-Share Alike 4.0 International License.</i> ©2024 by the author(s).</p> 

## PENDAHULUAN

Sampah menjadi salah satu masalah lingkungan yang semakin kompleks di berbagai negara. Penanganan sampah yang kurang efektif dapat menimbulkan beragam masalah, seperti pencemaran lingkungan, risiko kesehatan dan kerusakan ekosistem. Pemerintah memerlukan penanganan sampah yang berkelanjutan untuk menjaga kualitas lingkungan hidup sekaligus dapat meningkatkan kesejahteraan masyarakat. Salah satu pendekatan yang cukup efektif dalam menangani masalah sampah adalah melalui gotong royong, sebuah nilai sosial yang telah mengakar pada masyarakat Indonesia.

Gotong royong bertujuan untuk membangun negeri dan menjadi suatu pandangan hidup bangsa Indonesia. Gotong royong mengedepankan partisipasi aktif warga dalam bekerja sama untuk mencapai tujuan bersama, seperti kebersihan lingkungan (Aini et al., 2023). Istilah “gotong royong” sendiri berasal dari bahasa Jawa yang berarti sistem kerjasama tolong-menolong masyarakat agraris dalam bercocok tanam, pembuatan dan perbaikan rumah, penyelenggaraan pesta, kegiatan spontan penanganan musibah, dan pengerahan tenaga tanpa bayaran untuk pembuatan dan perbaikan fasilitas umum. Ada dua jenis gotong royong, yaitu gotong royong untuk fasilitas kehidupan milik pribadi dan gotong royong untuk fasilitas kehidupan milik umum.

Penerapan penanganan sampah berbasis nilai gotong royong di berbagai daerah telah menunjukkan hasil positif, terutama dalam meningkatkan kesadaran lingkungan dan mempererat solidaritas sosial (Purnomo, 2022). Berbagai suku di Indonesia telah menerapkan nilai gotong royong dengan nama yang berbeda, seperti: tradisi *patus* pada masyarakat suku dayak (Alghifari, 2022), *sambatan gawe omah* di daerah Kebumen, *banjar begawe* di Lombok Timur (Ismail, 2023) dan bahkan di era modern sekarang, generasi Z mengenal istilah *crowdfunding* (Irfan, 2016) sebagai bentuk gotong royong. Kegiatan gotong royong dalam penanganan sampah juga dilakukan di berbagai daerah seperti: Bali, Depok, Bandung, Surakarta (Armadi, 2020; Dinda, 2023; Indartik 2018; Supratikno, 2023). Sikap ini sesuai dengan sila ke lima Pancasila, yaitu: keadilan sosial bagi seluruh rakyat Indonesia (Harsa, 2022). Proses penanganan sampah ini dipengaruhi oleh berbagai faktor, diantaranya: pengetahuan masyarakat, sikap dan sarana dan prasarana (Astina, 2020).

Desa Sigerongan, khususnya di Dusun Berembeng Barat, juga telah menerapkan konsep penanganan sampah berbasis nilai gotong royong. Warga di dusun ini aktif berpartisipasi dalam kegiatan seperti: pengumpulan sampah dan pembersihan lingkungan. Perangkat dusun juga aktif melakukan sosialisasi tentang pentingnya penanganan sampah yang baik. Melalui musyawarah antara pemerintah desa dan masyarakat, program-program penanganan sampah direncanakan dan dijalankan secara bersama-sama. Artikel ini akan membahas penerapan penanganan sampah berbasis nilai gotong royong di Dusun Berembeng Barat, Kabupaten Lombok Barat. Dalam artikel ini akan diidentifikasi faktor-faktor yang mendukung maupun menghambat keberhasilan program ini.

## METODE

Penelitian ini memakai metode kualitatif dengan jenis studi kasus. Pengumpulan data dilakukan pada bulan Juli-Agustus 2024 di lapangan untuk memperoleh informasi yang mendalam. Pendekatan studi kasus membantu peneliti memahami, mengkaji dan menjelaskan peristiwa yang diteliti secara rinci (Sugiyono, 2020). Teknik yang digunakan untuk pengumpulan data adalah observasi, wawancara, dan dokumentasi. Pengumpulan data melalui wawancara menggunakan metode semi-terstruktur, sehingga informan memiliki kesempatan untuk menyampaikan informasi secara lebih luas. Adapun informan yang diwawancarai adalah: kepala desa, perangkat desa dan

masyarakat Desa Sigerongan. Selain itu, observasi dan dokumentasi juga dilakukan untuk melengkapi data yang diperoleh. Dokumentasi mencakup gambar, catatan, atau dokumen lainnya yang berhubungan dengan kegiatan gotong royong yang dilakukan oleh warga desa. Dalam upaya memastikan keakuratan data, penelitian ini menerapkan teknik triangulasi, yang meliputi triangulasi sumber, teknik, dan waktu. Teknik ini digunakan untuk menilai validitas data dari berbagai perspektif dan metode yang berbeda. Analisis data dilakukan melalui tahapan kondensasi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan (Miles, Huberman, & Saldana, 2014).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Pendekatan penanganan sampah berbasis gotong royong berfungsi tidak hanya sebagai strategi lingkungan, tetapi juga sebagai upaya membangun kesadaran kolektif masyarakat mengenai pentingnya kebersihan dan penanganan sampah yang berkelanjutan. Program ini tidak hanya mengandalkan pemerintah, tetapi menciptakan rasa tanggung jawab bersama masyarakat dalam menjaga lingkungan.

### 1. Tahap Perencanaan

Pada tahap perencanaan, masyarakat diajak untuk berpartisipasi dalam pemetaan awal terkait jenis dan volume sampah yang dihasilkan. Melalui diskusi dan pengumpulan data, ditemukan bahwa jenis sampah yang dominan adalah anorganik, seperti plastik dan logam. Data ini menjadi landasan penting dalam menyusun strategi pemilahan dan pengolahan sampah yang lebih spesifik dan efektif. Pemetaan ini juga membantu masyarakat memahami permasalahan yang ada serta solusi yang diperlukan, sehingga meningkatkan keterlibatan mereka dalam program.

Selanjutnya, masyarakat juga dilibatkan dalam penyusunan rencana penganggaran program. Pendanaan berasal dari iuran warga dan bantuan dari pemerintah desa yang menunjukkan komitmen bersama untuk menjaga keberlanjutan program. Transparansi dalam penanganan dana menjadi elemen penting dalam membangun kepercayaan masyarakat terhadap pelaksanaan program ini. Dengan adanya partisipasi dalam penganggaran, masyarakat merasa memiliki andil dalam setiap keputusan yang diambil.

Pelatihan mengenai pemilahan sampah juga diberikan pada tahap ini. Pelatihan ini tidak hanya memberikan pengetahuan teknis, tetapi juga membangkitkan kesadaran akan pentingnya penanganan sampah dari tingkat rumah tangga. Ketika masyarakat diberikan pengetahuan yang cukup, mereka lebih siap untuk menerapkan praktik pemilahan dan penanganan sampah yang baik. Dengan demikian, pelatihan ini menjadi langkah awal yang krusial untuk memastikan keberhasilan program dalam jangka panjang.

Keterlibatan masyarakat dalam tahap perencanaan menciptakan rasa kepemilikan terhadap program yang sedang dijalankan. Setiap individu merasa bertanggung jawab atas kebersihan dan kesehatan lingkungan mereka. Hal ini menjadi motivasi tambahan bagi masyarakat untuk berkontribusi dalam pelaksanaan program, serta mendorong mereka untuk saling mengingatkan dan membantu satu sama lain dalam mengelola sampah secara efektif.

### 2. Tahap Persiapan

Tahap persiapan merupakan periode yang sangat penting untuk memastikan semua aspek program dapat berjalan dengan lancar. Musyawarah yang diadakan setiap dua minggu berfungsi sebagai forum diskusi terbuka untuk membahas kemajuan dan tantangan yang dihadapi. Dalam musyawarah ini, masyarakat diberikan kesempatan untuk memberikan masukan, mengusulkan ide-ide baru, serta mendiskusikan peran masing-masing dalam penanganan sampah. Keterlibatan dalam diskusi ini tidak hanya mengedukasi masyarakat tetapi juga memperkuat rasa solidaritas di antara mereka.

Sosialisasi di tingkat RT menjadi salah satu strategi penting dalam tahap persiapan. Dengan metode yang interaktif, seperti penyuluhan langsung dan simulasi pemilahan sampah, masyarakat memperoleh pemahaman yang mendalam mengenai dampak negatif sampah terhadap kesehatan dan lingkungan. Pendekatan ini terbukti efektif dalam meningkatkan kesadaran dan kepedulian warga terhadap pentingnya penanganan sampah. Selain itu, sosialisasi ini juga membentuk sikap positif di masyarakat terhadap program yang dijalankan.

Pada tahap ini, persiapan sarana dan prasarana juga dilakukan. Pemerintah desa menyediakan tempat sampah dan fasilitas pemilahan yang memadai untuk mendukung kegiatan penanganan sampah. Ketersediaan fasilitas ini sangat penting karena tanpa dukungan infrastruktur yang baik, program tidak akan berjalan dengan optimal. Masyarakat juga berperan aktif dalam menyiapkan lokasi-lokasi strategis untuk pengumpulan sampah yang semakin memperkuat komitmen bersama untuk menjaga kebersihan lingkungan.

Di samping itu, tahap persiapan juga melibatkan pengaturan pembagian tugas di antara warga. Dengan adanya kejelasan mengenai peran masing-masing individu, setiap anggota masyarakat merasa lebih bertanggung jawab dan tidak ada yang merasa terbebani dengan pekerjaan yang sama. Pembagian tugas yang jelas mengurangi potensi konflik dan meningkatkan efisiensi dalam pelaksanaan program. Hal ini menjadi salah satu faktor kunci yang mendukung keberhasilan program penanganan sampah berbasis nilai gotong royong.

### **3. Tahap Pelaksanaan**

Dalam tahap pelaksanaan, masyarakat berperan langsung sebagai pelaku utama dalam pengumpulan dan pemilahan sampah di lingkungan mereka. Pemilahan dilakukan di tingkat rumah tangga dengan panduan dari pemerintah desa dan kelompok kerja yang telah dibentuk. Keterlibatan masyarakat dalam setiap tahap proses ini menciptakan rasa kebersamaan dan kepemilikan dimana mereka saling mendukung dan mengingatkan satu sama lain dalam mengelola sampah.

Kelompok kerja dibentuk untuk mengatur pengumpulan sampah dari rumah ke rumah. Setiap kelompok memiliki tanggung jawab untuk memastikan bahwa sampah yang dihasilkan dipilah dengan benar sebelum diangkut ke titik pengumpulan. Hal ini memerlukan komunikasi yang baik antar anggota kelompok serta kerjasama yang erat untuk mencapai hasil yang diinginkan. Melalui proses ini, masyarakat belajar tentang pentingnya kerja tim dan tanggung jawab kolektif dalam menjaga kebersihan lingkungan.

Pemerintah desa juga memberikan dukungan berupa sarana transportasi untuk mengangkut sampah dari titik pengumpulan ke tempat pembuangan akhir. Dukungan ini tidak hanya meningkatkan efisiensi dalam penanganan sampah, tetapi juga menunjukkan bahwa pemerintah peduli terhadap upaya masyarakat dalam menjaga kebersihan lingkungan. Ketika masyarakat merasa

didukung, mereka cenderung lebih termotivasi untuk berkontribusi dan menjalankan program dengan baik.



Gambar 1. Alat transportasi berupa truk yang difasilitasi oleh perangkat desa untuk mengangkut sampah.

Sumber: Penulis, 2024

Disamping masyarakat umum, remaja masjid juga menjadi pelopor dalam inisiatif ini. Keterlibatan remaja masjid sangat penting karena mereka menjadi agen perubahan yang mampu memotivasi masyarakat untuk berkontribusi dalam menjaga kebersihan lingkungan. Hal ini dapat dikatakan sebagai faktor yang mendukung kelancaran kegiatan. Selain itu, dukungan dari pemerintah desa yang berperan aktif dalam sosialisasi dan mobilisasi masyarakat juga ditemukan di Dusun Berembeng Barat. Peran aktif pemerintah desa terlihat dari berbagai aspek, mulai dari penyediaan fasilitas, pendanaan, hingga keterlibatan langsung dalam koordinasi penanganan sampah. Pemerintah desa memberikan berbagai fasilitas yang mendukung proses pengumpulan dan pengangkutan sampah, seperti penyediaan kendaraan roda tiga untuk mengangkut sampah ke Tempat Pembuangan Akhir (TPA). Fasilitas TPA atau pembuangan sampah induk ini sangat penting dan juga telah diimplementasikan di beberapa wilayah, seperti di Medan (Auliani, 2020).

Selain itu, masyarakat menjadi antusias dan menunjukkan kesadaran yang tinggi terhadap pentingnya menjaga kebersihan lingkungan. Saran dan masukan yang diberikan oleh masyarakat dalam musyawarah desa juga menciptakan rasa memiliki dan tanggung jawab kolektif, sehingga program ini dapat berjalan dengan lebih efektif dan berkelanjutan. Masyarakat juga dengan sukarela mengikuti jadwal pengumpulan sampah yang telah ditentukan dan memberikan dukungan berupa sumbangan peralatan kebersihan. Masyarakat juga menyisihkan iuran secara berkala untuk mendukung biaya operasional penanganan sampah.

Kedua faktor pendukung, baik dari pemerintah maupun masyarakat memberikan kontribusi dalam pelaksanaan penanganan sampah di Dusun Berembeng Barat. Kesadaran ini tumbuh seiring dengan meningkatnya pemahaman masyarakat mengenai dampak negatif sampah terhadap

lingkungan dan kesehatan. Masyarakat mulai memahami bahwa penanganan sampah bukan hanya tanggung jawab individu tertentu, melainkan tanggung jawab bersama, baik pemerintah maupun seluruh warga dusun. Hal ini tercermin dari upaya gotong royong yang dilakukan dalam kegiatan pemilahan, pengumpulan, dan pengangkutan sampah secara terorganisir dan berkelanjutan. Kesadaran bersama ini mempengaruhi pola pikir dan perilaku masyarakat dalam menjaga kebersihan lingkungan dimana setiap individu merasa memiliki tanggung jawab untuk memastikan lingkungan di sekitar tetap bersih dan nyaman.

Namun, dibalik adanya faktor pendukung, juga terdapat faktor penghambat penanganan sampah. Berdasarkan hasil dari wawancara dan observasi ditemukan dua faktor penghambat yang meliputi: keterbatasan infrastruktur dan keterbatasan dana. Keterbatasan infrastruktur ini meliputi tidak adanya Tempat Pembuangan Sementara (TPS). Walaupun setiap rumah telah difasilitasi dengan karung sebagai wadah pengumpulan sampah, namun ketiadaan TPS ini cukup menjadi kendala bagi masyarakat karena dapat memicu penumpukan sampah di titik-titik tertentu (Siarpost, 2022). Keterbatasan infrastruktur lainnya adalah: belum adanya fasilitas untuk pengolahan sampah organik (seperti komposter) atau non-organik (seperti tempat daur ulang). Hal ini membuat penanganan sampah menjadi terhambat. Di daerah lain, terdapat inisiatif yang telah menunjukkan keberhasilan penanganan sampah melalui bioteknologi yang dapat menghasilkan nilai tambah, seperti pupuk (Ilhamdi, 2021). Sehingga, tidak adanya teknologi untuk pengelolaan sampah yang modern atau ramah lingkungan menjadi faktor penghambat yang cukup signifikan di Desa Berembeng Barat.

Keterbatasan dana juga merupakan faktor krusial yang mempengaruhi efektivitas penanganan sampah di Dusun Berembeng Barat. Keterbatasan dana mencakup berbagai aspek yang mempengaruhi pelaksanaan dan keberlanjutan penanganan sampah. Salah satu dampak utama dari keterbatasan dana adalah sulitnya pengadaan dan pemeliharaan fasilitas penunjang, seperti tempat sampah, kendaraan pengangkut, dan perlengkapan lainnya. Anggaran yang tidak mencukupi menghambat kemampuan untuk memperbaiki dan menambah fasilitas yang ada, sehingga proses pengangkutan sampah tidak dapat dilakukan secara optimal. Keterbatasan dana seringkali menjadi hambatan utama dalam penyelenggaraan penanganan sampah yang berkelanjutan.

Keberhasilan penanganan sampah tidak hanya ditentukan oleh desain dan implementasinya, tetapi juga oleh faktor-faktor pendukung yang ada di sekitarnya. Dalam konteks penanganan sampah berbasis nilai gotong royong, partisipasi aktif masyarakat dan kolaborasi antara berbagai pihak menjadi sangat penting. Nilai gotong royong dianggap sebagai elemen kunci yang mampu memperkuat solidaritas sosial dalam masyarakat, sehingga mendukung pelaksanaan penanganan sampah yang bersifat kolektif. Di Dusun Berembeng Barat, faktor pendukung dan penghambat yang teridentifikasi akan menjadi fokus utama dalam pengembangan strategi penanganan sampah yang lebih efektif dan berkelanjutan ke depan.

## **KESIMPULAN**

Berdasarkan hasil dan pembahasan di atas, dapat disimpulkan bahwa penanganan sampah berbasis nilai gotong royong di Desa Sigerongan menunjukkan keberhasilan melalui kolaborasi antara masyarakat dan pemerintah desa. Dengan dukungan pemerintah desa, mereka dapat menjalankan kegiatan dengan lebih terstruktur, serta membangun kesadaran akan pentingnya menjaga kebersihan lingkungan. Namun, penelitian ini juga mengidentifikasi beberapa tantangan yang dihadapi, seperti keterbatasan dana dan infrastruktur yang memadai. Keterbatasan ini sering kali membuat pengelolaan sampah di desa bergantung pada metode tradisional seperti pembakaran terbuka atau pembuangan

sembarangan yang berdampak negatif terhadap kesehatan masyarakat dan lingkungan. Upaya untuk mengatasi keterbatasan ini, walaupun sudah dilakukan oleh pemerintah desa dan warga desa, namun masih diperlukan upaya lebih lanjut untuk mengatasi kendala-kendala tersebut. Penelitian lebih lanjut dapat difokuskan pada evaluasi dampak jangka panjang dari program ini terhadap perilaku masyarakat dalam menjaga kebersihan lingkungan. Selain itu, perlu dikaji juga efektivitas kerjasama antara pemerintah dan masyarakat desa.

## REFERENSI

- Aini, N., Haslan, M. M., & Alqadri, B. (2023). Nilai-Nilai Karakter Pada Tradisi Mesilaq Pada Masyarakat Desa Anyar Kecamatan Bayan Kabupaten Lombok Utara. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 8(2), 2617-2630. <https://doi.org/10.23969/jp.v8i2.10014>
- Alghifari, L. M. M., Dahlan, D., Sumardi, L., & Yuliatin, Y. (2022). Tradisi Patu Masyarakat Suku Sasak. *CIVICUS: Pendidikan-Penelitian-Pengabdian Pendidikan Pancasila dan Kewarganegaraan*, 10(2), 6-11. <https://doi.org/10.31764/civicus.v10i2.7663>
- Armadi, M., Suarna, W., Sudarma, M., Mahendra, M. S., & Sudipa, N. (2020). Model Penanganan Sampah Berbasis Masyarakat di Kota Denpasar. *Jurnal Ecotrophic*, 14(2), 131-142. <https://doi.org/10.31186/Jurec.13.1.33385>
- Astina, N., Fauzan, A., & Rahman, E. (2020). Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Perilaku Masyarakat Dalam Membuang Sampah Rumah Tangga Ke Sungai Di Desa Pamarangan Kanan Kabupaten Tabalong Tahun 2019. *Medical Technology and Public Health Journal*, 4(2), 181-190. <https://doi.org/10.33086/mtphj.v4i2.1632>
- Auliani, R. (2020). Peran bank sampah induk dalam penanganan sampah Kota Medan. *Jurnal Abdidas*, 1(5), 330-338. <https://doi.org/10.31004/abdidas.v1i5.80>
- Dinda. (2023). Partisipasi Masyarakat dalam Penanganan Sampah di Kelurahan Sawangan Lama Kota Depok. *Skripsi*. Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah Jakarta. <https://repository.uinjkt.ac.id/dspace/handle/123456789/67549>
- Harsa, M. R., Falevi, M. R., Aqna, M. A., Raihan, M., Ramdhan, M., Bunga, N. F., Hanifah, N., Qotrunnada, N., Kartini, N., & Herdiana, D. (2022). Aktualisasi Nilai-Nilai Sila Ke 5 Pancasila Melalui Kegiatan Gotong Royong Di Lingkungan Masyarakat. *Jurnal Inovasi Penelitian*, 3(1), 4455-4462. <https://doi.org/10.47492/jip.v3i1.1648>
- Indartik, S. E., Djaenudin, D., & Pribadi, M. A. (2018). Penanganan sampah rumah tangga di kota Bandung: nilai tambah dan potensi ekonomi. *Jurnal Penelitian Sosial dan Ekonomi Kehutanan*, 15(3), 195-211. <https://doi.org/10.31186/jpsek.1.1.5915>
- Irfan, M. (2016). Crowdfunding sebagai pemaknaan energi gotong royong terbaru. *Share: Social Work Journal*, 6(1).
- Ismail, M., Alqadri, B., & Zubair, M. (2023). Implementasi Nilai-Nilai Sosial Dalam Pelaksanaan Tradisi Banjar Begawe (Di Desa Gerisak Semanggleng Kec. Sakra Barat Kab. Lombok Timur). *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendi dan Dasar*, 8(3), 871-878. <https://doi.org/10.23969/jp.v8i3.10775>

Komala Mala Hayati, Lalu Sumardi, Bagdawansyah Alqadri, Edy Kurniawansyah. *Model Penanganan Sampah Berbasis Nilai Gotong Royong*

Miles, M. B., Huberman, A. M., & Saldana, J. (2014). *Qualitative Data Analysis A Methods Sourcebook (3<sup>rd</sup> ed.)*. California: Sage Publications.

Purnomo, S. D., Winarto, H., & Kencana, H. (2022). Penanganan sampah berbasis jiwa gotong royong. *Wikucita: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 1(1), 90-93.

Siarpost. (2022). Sampah di Lombok Barat Menumpuk, Armada Pengangkut Masih Sangat Kurang. 31 Oktober 2022. <https://siarpost.com/>

Sugiyono, (2020). *Metode Penelitian Kualitatif*. Bandung: Alfabeta

Supratikno, S. I., Warlina, L., & Listyarini, S. (2023). Model penanganan sampah terpadu di Kota Surakarta. *Gema Wiralodra*, 14(1), 118-129. <https://doi.org/10.31943/gw.v14i1.361>