

## Model Edukasi dan Inovasi Pengelolaan Sampah: Studi pada Bank Sampah Mutiara, Tingkir Tengah, Salatiga

Nur Cholifah<sup>\*1</sup>, Suwarno Widodo<sup>\*2</sup>, Andi Priyolitiyanto<sup>\*3</sup>, Troeboes<sup>\*4</sup>

<sup>1</sup>Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Persatuan Guru Republik Indonesia Semarang, Indonesia

<sup>2</sup>Pendidikan Pancasila dan Kewarganegaraan, Fakultas Ilmu Pengetahuan Sosial dan Keolahragaan, Universitas Persatuan Guru Republik Indonesia Semarang, Indonesia

<sup>3</sup>Pendidikan Teknologi Informasi, Fakultas Pendidikan Matematika, Ilmu Pengetahuan Alam dan teknologi Informasi Universitas Persatuan Guru Republik Indonesia Semarang, Indonesia

<sup>4</sup>Hukum, Fakultas Hukum, Universitas Persatuan Guru Republik Indonesia Semarang, Indonesia

Email: <sup>1</sup>cholifah@upgris.ac.id, <sup>2</sup>suwarnowidodo@upgris.ac.id, <sup>3</sup>andipriyolitiyanto@upgris.ac.id, <sup>4</sup>troeboes@upgris.ac.id

### Abstrak

Partisipasi masyarakat dalam pengelolaan sampah melalui program bank sampah saat ini dipandang sebagai pendekatan strategis yang mampu mendorong terciptanya lingkungan berkelanjutan. Skema ini tidak hanya berfungsi sebagai upaya teknis dalam mengurangi timbulan sampah, tetapi juga sebagai sarana edukasi yang menumbuhkan kesadaran kolektif masyarakat terhadap pentingnya perilaku ramah lingkungan. Dengan demikian, bank sampah menempati posisi yang tidak hanya praktis, tetapi juga transformatif dalam membangun budaya pengelolaan lingkungan berbasis komunitas. Penelitian ini mengkaji secara mendalam peran yang dijalankan bank sampah, baik sebagai sarana edukasi lingkungan maupun sebagai instrumen pemberdayaan masyarakat. Metode penelitian menggunakan pendekatan kualitatif deskriptif yang dilaksanakan melalui wawancara mendalam, observasi lapangan, serta penelusuran dokumen sebagai sumber data pelengkap. Hasil penelitian menunjukkan bahwa bank sampah mampu meningkatkan kesadaran warga dalam memilah dan mengelola sampah, sekaligus memberikan manfaat ekonomi bagi anggota. Inovasi aplikasi digital SWARGA (Solusi Warga Atasi Ragam Sampah) menjadi instrument penting dalam memperkuat transparansi dan efektivitas pengelolaan. Temuan ini sejalan dengan agenda nasional pengurangan sampah serta mendukung pencapaian *Sustainable Development Goals* terkait kota berkelanjutan dan konsumsi bertanggung jawab. Dengan demikian, integrasi partisipasi warga dan inovasi teknologi menjadi kunci keberhasilan pengelolaan sampah di tingkat lokal.

**Kata Kunci:** *Bank Sampah, Inovasi Digital, Partisipasi Masyarakat, Pegelolaan Lingkungan, Pembangunan Berkelanjutan*

### Abstract

*Community-based waste management, particularly through waste bank initiatives, is increasingly recognised as a strategic approach to promoting sustainable environmental practices. This study explores the role of the Mutiara Waste Bank in Tingkir Tengah, Salatiga City, in fostering community participation while identifying innovations that reinforce programme sustainability. A descriptive qualitative design was applied, utilising in-depth interviews, field observations, and document analysis as primary sources of evidence. The findings reveal that the waste bank has enhanced residents' awareness of waste segregation and contributed to household-level economic benefits. In addition, the adoption of the SWARGA (Solusi Warga Atasi Ragam Sampah) digital application has improved transparency and operational efficiency, thereby strengthening institutional accountability. These outcomes resonate with the national waste reduction agenda set by the Ministry of Environment and Forestry and are consistent with the Sustainable Development Goals, particularly those related to sustainable cities and responsible consumption. The integration of digital innovation with community participation is thus identified as a pivotal factor in building effective and resilient local waste management systems*

**Keywords:** *Community Participation, Digital Innovation, Environmental Management, Sustainable Development, Waste Bank*

## 1. PENDAHULUAN

Pengelolaan sampah merupakan pekerjaan yang sangat penting bagi suatu pemerintah dan pemerintah daerah, Indonesia terutama di Pulau Jawa sampah sudah menjadi permasalahan yang laten sejak lama bisa menjadi ledakan sosial keamanan. Kasus-kasus tersebut di atas contoh permasalahan yang selalu muncul dalam pengelolaan sampah, sehingga diperlukan model pengelolaan sampah berbasis masyarakat yang mampu mengurangi timbunan sampah di Tempat Pembuangan Akhir, bahkan diusahakan bisa mewujudkan Zero Waste. Pengelolaan sampah melalui Bank Sampah juga mempunyai efek ganda yaitu membuka lapangan pekerjaan, memberi nilai tambah ekonomi yang pada akhirnya bisa meningkatkan pendapatan masyarakat, meningkatkan daya guna sampah sebagai, pupuk kompos, pupuk cair, kerajinan tangan yang mempunyai nilai ekonomi dan yang lebih utama yaitu menjaga kebersihan lingkungan.

Pengelolaan sampah masih menjadi tantangan lingkungan yang mendesak di Indonesia. Permasalahan pengelolaan sampah tidak hanya dipengaruhi oleh meningkatnya volume yang sejalan dengan pertumbuhan penduduk dan aktivitas ekonomi, tetapi juga terkait dengan kebutuhan penguatan sistem pengelolaan serta pengembangan partisipasi masyarakat agar lebih merata dan berkesinambungan. Pertumbuhan penduduk, urbanisasi, serta perubahan gaya hidup masyarakat telah meningkatkan volume timbunan sampah yang sulit dikendalikan. Berdasarkan laporan Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan (Indonesia.go.id, 2020), timbunan sampah di Indonesia diperkirakan mencapai lebih dari 67 juta ton per tahun, dengan sebagian besar bersumber dari aktivitas rumah tangga dan kawasan perkotaan. Sebagian besar dari jumlah tersebut bersumber dari aktivitas rumah tangga, yang menunjukkan bahwa persoalan pengelolaan sampah tidak hanya berkaitan dengan kapasitas sistem pengelolaan, tetapi juga erat kaitannya dengan perilaku dan partisipasi masyarakat sehari-hari. Kondisi ini menunjukkan bahwa permasalahan sampah tidak hanya berkaitan dengan aspek teknis pengangkutan dan pembuangan, tetapi juga menyangkut perilaku konsumsi masyarakat.

Jika tidak dikelola secara sistematis, akumulasi sampah dapat menimbulkan berbagai dampak negatif, baik terhadap lingkungan maupun kesehatan manusia. Penelitian yang dilakukan oleh Sulistiyan, Dewi, Arsifatika, Hanifah, Sumartini, Maryamah, dan Sunyoto (Sulistiyan et al., 2025) memperlihatkan bahwa bank sampah dapat menjadi sarana pemberdayaan masyarakat yang mendorong praktik pengelolaan sampah secara lebih mandiri dan berkelanjutan. Melalui keterlibatan warga dalam sistem yang terorganisasi, pengelolaan sampah tidak hanya menghasilkan lingkungan yang lebih bersih, tetapi juga memperkuat solidaritas sosial serta membuka peluang peningkatan kesejahteraan. Pendekatan ini kemudian diperkuat oleh kerangka keadilan sosio-ekologis, yang menyoroti bagaimana ketidakseimbangan dalam tatanan pengelolaan sampah dapat memperparah ketidakadilan lingkungan dalam kawasan urban. Studi Semarang (Febrian, 2025) menunjukkan bahwa sektor informal—termasuk lembaga rintisan seperti bank sampah—berperan penting dalam membentuk ketahanan komunitas dan mengatasi ketimpangan ekologis yang ditimbulkan oleh kebijakan pusat.

Perkembangan karakter timbunan sampah di berbagai wilayah menunjukkan kompleksitas yang semakin tinggi, baik dari segi komposisi maupun kadar kelembapannya. Kompleksitas ini membutuhkan pendekatan diagnostik yang lebih akurat agar strategi penanganan sampah dapat disesuaikan dengan karakter material yang terus berubah. Qi et al. (Qi et al., 2022) menemukan bahwa variasi kadar air pada sampah multi-sumber dapat memengaruhi proses pengolahan dan efektivitas pemanfaatannya, sehingga penting bagi program pengelolaan sampah berbasis komunitas untuk memahami aspek teknis tersebut. Dengan demikian, urgensi penanganan sampah tidak hanya terletak pada besarnya volume, tetapi juga pada kebutuhan untuk membaca sifat material secara lebih cermat agar sistem pengelolaan menjadi lebih tepat sasaran dan berkelanjutan. Sejalan dengan meningkatnya kompleksitas persoalan lingkungan perkotaan, berbagai penelitian terbaru menegaskan bahwa keberhasilan pengelolaan sampah sangat ditentukan oleh konsistensi kebijakan dan penguatan kapasitas komunitas. Penelitian tersebut menunjukkan bahwa daerah yang memiliki strategi pengelolaan berbasis komunitas cenderung mencapai tingkat pengurangan sampah yang lebih stabil, terutama ketika warga didorong untuk menginternalisasi nilai keberlanjutan melalui edukasi berulang. Infrastruktur fisik semata tidak cukup; perubahan perilaku hanya dapat dicapai melalui pembelajaran sosial yang berlangsung secara kolektif dan terus-menerus. Dengan demikian, kebutuhan akan model pengelolaan yang adaptif, partisipatif, dan

didukung oleh kebijakan lokal menjadi semakin mendesak untuk memastikan tercapainya praktik lingkungan yang berkelanjutan.

Beberapa tahun terakhir, diskursus mengenai pengelolaan sampah menekankan pentingnya tata kelola yang tidak hanya berorientasi pada pengurangan timbulan, tetapi juga mampu mengintegrasikan pendekatan sosial dan ekonomi secara bersamaan. Penelitian Istiyani dan Handayani (Istiyani & Handayani, 2022) menunjukkan bahwa inisiatif ekonomi sirkular berbasis komunitas jauh lebih efektif ketika dihubungkan dengan struktur tata kelola yang bersifat polisentris, di mana aktor lokal memiliki ruang untuk menentukan strategi yang sesuai dengan konteks sosialnya. Temuan ini memperkuat kebutuhan pengembangan model pengelolaan sampah yang tidak hanya mengandalkan peraturan administratif, tetapi juga memfasilitasi kreativitas warga dalam menghadapi dinamika lingkungan yang terus berubah.

Menyadari hal tersebut, pemerintah bersama masyarakat terus mengembangkan pendekatan pengelolaan sampah yang tidak hanya efektif secara teknis, tetapi juga selaras dengan prinsip keberlanjutan sosial. Salah satu bentuk inovasi yang menonjol adalah Bank Sampah, sebuah sistem berbasis partisipasi warga yang menerapkan prinsip reduce, reuse, dan recycle (3R). Konsep ini memungkinkan masyarakat menabung sampah yang sudah dipilah, kemudian menuarkannya dengan nilai ekonomi tertentu (WWF Indonesia, 2024). Dengan demikian, bank sampah berfungsi ganda sebagai sarana pengurangan volume sampah menuju Tempat Pemrosesan Akhir (TPA) dan sebagai instrument pemberdayaan masyarakat.

Sejumlah penelitian menunjukkan bahwa keberhasilan bank sampah sangat ditentukan oleh dua aspek utama, yaitu edukasi dan inovasi, Mulyana (Mulyana, 2025) menemukan bahwa program edukasi yang terintegrasi dengan pengelolaan bank sampah meningkatkan kesadaran warga dalam memilah sampah sejak dari sumber. Edukasi ini tidak hanya bersifat informative, tetapi juga membangun kebiasaan kolektif yang berdampak pada perubahan perilaku. Di sisi lain, Putra, Fahendra, Ramadiansyah, dan Pradhana (Putra et al., 2025) menyoroti pentingnya inovasi, baik dalam pengelolaan administrasi, pengelolaan sampah menjadi produk bernilai tambah, maupun pemanfaatan teknologi digital. Inovasi memungkinkan bank sampah tidak sekadar menjadi tempat menabung sampah, tetapi juga pusat kreativitas dan pemberdayaan masyarakat.

Selain edukasi dan inovasi, berbagai penelitian menegaskan bahwa efektivitas pengelolaan sampah komunitas bergantung pada kemampuan sistem untuk mengintegrasikan dimensi sosial dan teknologi secara seimbang. Ouedraogo et al. (Ouedraogo et al., 2023) menunjukkan bahwa pemanfaatan teknologi yang relatif sederhana namun tepat guna dapat meningkatkan efisiensi operasional serta akuntabilitas pencatatan, terutama dalam konteks pemrosesan material yang memerlukan stabilitas kimia dan pengendalian kualitas. Temuan ini memperkuat argumen bahwa inovasi dalam bank sampah tidak hanya berfokus pada penciptaan nilai tambah, tetapi juga memastikan bahwa proses pengelolaan berlangsung konsisten, transparan, dan dapat dipertanggungjawabkan.

Hasil kajian Fachrudi (Fachrudi et al., 2025) dalam Prosiding NCCE menegaskan bahwa edukasi dan inovasi merupakan landasan penting dalam membangun model pengelolaan sampah yang partisipatif dan adaptif. Melalui pendekatan ini, bank sampah tidak hanya berfungsi mengurangi timbulan sampah, tetapi juga mampu membuka ruang bagi aktivitas ekonomi baru yang berbasis pada prinsip ekonomi sirkular. Dengan demikian, keberadaan bank sampah dapat dipahami sebagai strategi sosial-lingkungan yang efektif dalam menjawab tantangan pengelolaan sampah perkotaan secara berkelanjutan.

Dalam konteks Kota Salatiga, munculnya Bank Sampah Mutiara di Kelurahan Tingkir Tengah merupakan bentuk partisipasi warga dalam menjawab persoalan sampah lokal. Bank Sampah ini memiliki potensi besar untuk mengurangi volume sampah rumah tangga, menumbuhkan kesadaran masyarakat akan pentingnya pemilahan sampah, serta memperkuat nilai ekonomi warga melalui tabungan sampah. Namun, implementasi di lapangan masih mneghadapi berbagai tantangan, antara lain rendahnya partisipasi sebagian warga, terbatasnya inovasi dalam pengolahan, serta lemahnya sistem administrasi dan edukasi berkelanjutan. Pemerintah Kota Salatiga sudah memberikan sinyal bahwa kapasitas Tempat Pembuangan sampah akhir akan penuh dan di tutup pada tahun 2025. Harapannya masyarakat dapat mengelola sampah di lingkungan wilayah RW, Kelurahan masing-masing. Kelurahan

Tingkir tengah Kecamatan tingkir merintis Bank Sampah untuk mengatasi permasalahan sampah di wilayahnya. Harapannya bisa menjadi model pengelolaan sampah di wilayah lainnya di Kota Salatiga. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengelolaan bank sampah, yg hasilnya dapat bermanfaat untuk mengembangkan bank sampah yang ada di Kota Salatiga.

Di sisi lain, urgensi penguatan sistem pengelolaan sampah di tingkat komunitas juga semakin nyata ketika dikaitkan dengan tantangan global yang dihadapi negara berkembang. Feronato dan Torretta (Feronato & Torretta, 2019) mengungkapkan bahwa mismanajemen sampah di kawasan berkembang umumnya dipicu oleh lemahnya infrastruktur, rendahnya kapasitas kelembagaan, serta perilaku konsumsi masyarakat yang belum sejalan dengan prinsip keberlanjutan. Dengan melihat temuan tersebut, kebutuhan menghadirkan model pengelolaan yang adaptif, partisipatif, dan terintegrasi menjadi semakin mendesak, terutama untuk memastikan bahwa masyarakat berada di pusat perubahan perilaku dan praktik lingkungan yang lebih bertanggung jawab.

Oleh karena itu, penelitian mengenai Bank Sampah Mutiara menjadi relevan untuk dilakukan. Kajian ini berupaya menggali bagaimana edukasi dan inovasi dapat memperkuat peran bank sampah sebagai instrument pengelolaan lingkungan sekaligus pemberdayaan masyarakat. Dengan landasan tersebut, penelitian ini mampu memperkaya literatur akademik mengenai pengelolaan sampah berbasis komunitas sekaligus menghadirkan rekomendasi praktis untuk memperkuat model pengelolaan yang sejalan dengan tujuan pembangunan berkelanjutan (United Nations, 2019) ,khususnya tujuan ke-11 tentang kota berkelanjutan serta tujuan ke-12 mengenai pola konsumsi dan produksi yang bertanggung jawab (United Nations, 2019).

## 2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif deskriptif dengan tujuan menggali secara mendalam praktik dan pengalaman partisipasi masyarakat dalam pengelolaan bank sampah. Pendekatan ini dipilih karena dinilai paling tepat untuk menelaah fenomena sosial yang kompleks, terutama ketika peneliti berusaha memahami makna, pandangan, serta perspektif para partisipan dalam konteks yang khas (Creswell & Creswell, 2018; Weyant, 2022). Pemilihan subjek penelitian dilakukan melalui purposive sampling, yakni penentuan informan berdasarkan kriteria tertentu yang sesuai dengan fokus kajian. Informan utama terdiri atas pengelola bank sampah, anggota masyarakat yang aktif berpartisipasi, serta pemangku kepentingan yang memiliki keterkaitan dengan kebijakan pengelolaan lingkungan. Jumlah informan dalam penelitian ini tidak ditentukan secara kaku sejak awal, tetapi menyesuaikan dengan prinsip titik jenuh data, yakni ketika proses wawancara dan observasi tidak lagi memberikan temuan baru yang bermakna (Guest et al., 2020).

Data penelitian diperoleh melalui wawancara mendalam, observasi partisipatif, dan penelaahan dokumen sebagai upaya untuk menghadirkan pemahaman yang komprehensif terhadap fenomena yang diteliti. Wawancara mendalam memberikan ruang bagi peneliti untuk mengeksplorasi pengalaman personal dan pandangan subjektif para informan. Observasi partisipatif dilaksanakan dengan keterlibatan langsung peneliti dalam aktivitas pengelolaan bank sampah sehingga interaksi sosial dan dinamika lapangan dapat dipahami secara kontekstual. Di samping itu, telaah dokumen terhadap laporan kegiatan, arsip organisasi, maupun catatan administrasi dilakukan guna memperkuat validitas informasi yang diperoleh melalui wawancara dan observasi (Ridder, 2014).

Analisis data dalam penelitian ini menggunakan model interaktif Miles, Huberman, dan Saldaña (Miles et al., 2014) yang meliputi tiga tahapan utama, yaitu reduksi data, penyajian data, serta penarikan dan verifikasi kesimpulan. Pada tahap reduksi, data dipilah dan dikelompokkan sesuai dengan kategori penelitian untuk menjaga keterfokusannya analisis. Selanjutnya, data disajikan melalui deskripsi naratif maupun matriks sehingga memudahkan peneliti dalam menelaah pola-pola yang terbentuk. Tahap akhir berupa penarikan kesimpulan dilakukan secara berkesinambungan melalui verifikasi silang, guna memastikan konsistensi serta memperkuat keabsahan temuan.

Keabsahan data dalam penelitian ini dijaga melalui penerapan triangulasi sumber dan metode, dengan cara membandingkan informasi yang diperoleh dari berbagai informan serta mengaitkannya dengan hasil dari teknik pengumpulan data yang beragam. Selain itu, peneliti juga melakukan member checking, yakni meminta konfirmasi kepada informan mengenai interpretasi hasil wawancara guna

memastikan ketepatan makna yang teridentifikasi. Langkah-langkah tersebut ditempuh untuk memperkuat validitas temuan sehingga hasil penelitian dapat dipertanggungjawabkan secara akademik.

Metode penelitian ini dinilai tepat untuk memberikan pemahaman yang komprehensif mengenai kontribusi masyarakat dalam pengelolaan sampah. Hal ini sejalan dengan temuan Yuliana dan Haswindy (Yuliana & Haswindy, 2017) yang menegaskan bahwa keberhasilan praktik pengelolaan lingkungan sangat bergantung pada keterlibatan aktif komunitas lokal dalam setiap tahap kegiatan.

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Inisiatif pengelolaan sampah melalui Bank Sampah Mutiara (BSM) di Kelurahan Tingkir Tengah, Salatiga, merepresentasikan praktik komunitas yang tidak hanya menyentuh aspek teknis lingkungan, melainkan juga mencerminkan dinamika sosial, budaya, dan kebijakan mikro yang kompleks. Sebagaimana dikemukakan oleh Ostrom (1990), pengelolaan sumber daya bersama akan lebih berkelanjutan apabila komunitas diberi ruang untuk menetapkan dan menjalankan aturan mereka sendiri. Pembahasan ini mengeksplorasi lima subtema utama yang menggambarkan dinamika partisipasi, pendidikan ekologis, sistem ekonomi solidaritas, hubungan dengan kebijakan, dan kontribusi konseptual, dengan transisi narasi yang menunjukkan keterkaitan antar elemen dan ketahanan sosial komunitas secara menyeluruh.

Keberadaan Bank Sampah Mutiara di Kelurahan Tingkir Tengah telah memberikan dampak signifikan terhadap perubahan pola pikir masyarakat dalam mengelola sampah. Partisipasi warga tidak hanya meningkat secara kuantitatif, tetapi juga memperlihatkan pergeseran nilai, dari memandang sampah sebagai limbah tak berguna menjadi sumber daya bernilai ekonomi dan sosial. Selain itu, inovasi digital melalui aplikasi SWARGA (Solusi Warga Atasi Ragam Sampah) semakin memperkuat transparansi, efisiensi dan kepercayaan masyarakat dalam sistem pengelolaan sampah. Inisiatif pengelolaan sampah melalui Bank Sampah Mutiara (BSM) di Kelurahan Tingkir Tengah, Salatiga, merepresentasikan praktik komunitas yang tidak hanya menyentuh aspek teknis lingkungan, melainkan juga mencerminkan dinamika sosial, budaya, dan kebijakan mikro yang kompleks. Pengelolaan sumber daya bersama akan lebih berkelanjutan apabila komunitas diberi ruang untuk menetapkan dan menjalankan aturan mereka sendiri. Pembahasan ini mengeksplorasi lima subtema utama yang menggambarkan dinamika partisipasi, pendidikan ekologis, sistem ekonomi solidaritas, hubungan dengan kebijakan, dan kontribusi konseptual, dengan transisi narasi yang menunjukkan keterkaitan antar elemen dan ketahanan sosial komunitas secara menyeluruh.

#### 3.1. Transformasi Partisipasi Masyarakat

Temuan lapangan menunjukkan bahwa partisipasi masyarakat dalam pengelolaan sampah mengalami perkembangan yang cukup berarti. Seorang warga menyampaikan, “dulu kami membuang sampah sembarangan, tetapi sekarang kami memilih dan menabung di bank sampah karena merasa ada manfaatnya”. Kutipan tersebut menggambarkan perubahan perilaku masyarakat yang dipengaruhi oleh keberadaan program bank sampah.

Partisipasi warga dalam BSM menunjukkan variasi yang dipengaruhi oleh akses terhadap waktu dan sumber daya. Sebagaimana dicatat oleh Santoso (2021), desain sistem partisipasi yang inklusif dan adaptif sangat diperlukan untuk kelompok dengan mobilitas sosial yang beragam. Hal ini juga berhubungan dengan kepemilikan ruang, waktu, dan kapasitas literasi ekologis yang berbeda-beda. Oleh karena itu, penting untuk terus memperkuat komunitas melalui regenerasi kader, fleksibilitas jadwal kegiatan, sistem insentif berbasis kontribusi, serta pendampingan dari pihak kelurahan. Modal sosial yang telah terbentuk ini menjadi fondasi penting bagi proses pembelajaran ekologis yang terus berkembang, sekaligus membangun dasar ketahanan sosial warga dalam menghadapi dinamika lingkungan dan sosial.

Partisipasi warga tidak hanya dalam bentuk pengumpulan sampah, tetapi juga keikutsertaan dalam kegiatan edukasi lingkungan, terutama kepada anak-anak sekolah dasar. Proses ini menumbuhkan kesadaran kolektif yang lebih berkelanjutan, sesuai dengan temuan Yuliana dan Haswindy (Yuliana & Haswindy, 2017) bahwa partisipasi aktif masyarakat merupakan faktor penting dalam keberhasilan pengelolaan sampah rumah tangga.

Lebih lanjut, keterlibatan masyarakat juga bersifat lintas generasi, dimana ibu rumah tangga, pemuda, bahkan anak-anak turut serta dalam praktik pemilahan sampah. Hal ini mengindikasikan bahwa kesadaran lingkungan telah menjadi bagian dari budaya sehari-hari di lingkungan tersebut. Dengan demikian, keberadaan bank sampah tidak semata-mata berfungsi sebagai mekanisme teknis dalam mengurangi timbulan sampah, melainkan juga menjadi ruang pembelajaran sosial yang mendorong tumbuhnya kesadaran ekologis. Keterlibatan berbagai lapisan masyarakat dalam program ini menunjukkan bahwa pengelolaan lingkungan merupakan hasil kolaborasi yang sinergis, tidak hanya menjadi ranah pemerintah, tetapi juga terwujud melalui peran aktif warga, komunitas, dan lembaga terkait.

Temuan ini sejalan dengan riset kontemporer yang menunjukkan bahwa keberhasilan partisipasi warga pada program lingkungan sangat dipengaruhi oleh rasa memiliki (sense of ownership) terhadap proses pengelolaan. Pelaksanaan penelitian di lapangan mengungkapkan bahwa ketika warga merasa memiliki ruang untuk terlibat dalam pengambilan keputusan, tingkat kepatuhan terhadap praktik pemilahan dan penyerahan sampah meningkat secara signifikan. Dalam konteks BSM, ruang kolaborasi antara pengurus dan warga telah menciptakan ekosistem sosial yang mendukung munculnya perilaku ekologis yang lebih stabil. Dengan demikian, partisipasi tidak hanya menjadi aktivitas teknis, melainkan investasi sosial yang memperkuat ketahanan komunitas dalam jangka panjang.

Pola transformasi partisipasi masyarakat tersebut menunjukkan bahwa perubahan perilaku ekologis tidak terjadi secara spontan, melainkan melalui proses pembelajaran sosial yang berlangsung berulang dan berkesinambungan. Namany et al. (Namany et al., 2022) menggarisbawahi bahwa keberhasilan sistem berbasis komunitas sangat ditentukan oleh kemampuan warga untuk membaca hubungan timbal balik antara kondisi lingkungan, dinamika sosial, dan manfaat ekonomi yang dihasilkan. Ketika masyarakat melihat bahwa mekanisme pengelolaan sampah memberikan kontribusi nyata bagi penguatan ketahanan sosial dan ekonomi, tingkat partisipasi meningkat secara konsisten. Dalam konteks Bank Sampah Mutiara, pola ini terlihat dari keterlibatan lintas usia yang memperkuat identitas kolektif sebagai komunitas peduli lingkungan.

Perspektif tersebut sejalan dengan studi Fatmawati et al. (Fatmawati et al., 2022) yang menegaskan bahwa keberhasilan program bank sampah sangat ditentukan oleh kekuatan kolaborasi lintas pemangku kepentingan. Kolaborasi tidak hanya memastikan keberlanjutan kelembagaan, tetapi juga memperluas ruang partisipasi warga sehingga praktik pemilahan sampah bertransformasi menjadi bagian dari budaya harian masyarakat. Pada titik ini, bank sampah bukan lagi sekadar mekanisme teknis, melainkan medium pembelajaran sosial yang mendorong terbentuknya norma baru mengenai tanggung jawab ekologis.

### 3.2. Modal Sosial dan Kepemimpinan Lokal

Keberhasilan bank sampah tidak dapat dilepaskan dari faktor kepemimpinan lokal. Ketua RW dan tokoh masyarakat aktif mendorong partisipasi warga, bahkan hadir langsung dalam kegiatan rutin penimbangan sampah. Salah satu pengurus menyatakan, "kalau tokoh masyarakat ikut hadir, warga merasa kegiatan ini lebih penting dan terhormat".

Dukungan kepemimpinan ini memperkuat modal sosial berupa kepercayaan dan solidaritas. Warga percaya pada transparansi pengelolaan keuangan bank sampah, sehingga tidak muncul keraguan meskipun melibatkan aspek finansial. Hal ini sesuai dengan Ridder (Ridder, 2014), yang menekankan bahwa modal sosial menjadi fondasi keberhasilan pengelolaan komunitas, terutama ketika didukung oleh kepemimpinan yang dekat dengan masyarakat.

Selain itu, budaya lokal seperti guyub rukun terbukti memperkuat rasa memiliki terhadap program. Gotong royong yang terwujud dalam kegiatan bersama, seperti membersihkan lokasi penimbangan atau membantu pengangkutan sampah, menunjukkan bahwa nilai sosial tradisional dapat bersaing dengan program modern dalam pengelolaan lingkungan. Kombinasi kepemimpinan lokal yang aktif dan kepercayaan sosial ini menjadikan bank sampah lebih berkelanjutan, sesuai dengan pandangan Miles, Huberman, dan Saldana (Miles et al., 2014) bahwa keberhasilan program komunitas sangat dipengaruhi oleh interaksi sosial yang terjalin secara konsisten.

### 3.3. Digitalisasi melalui Aplikasi SWARGA

Penerapan aplikasi SWARGA menjadi inovasi penting yang memperkuat sistem pengelolaan sampah. Aplikasi ini digunakan untuk mencatat tabungan sampah, memantau saldo, serta memberikan transparansi kepada masyarakat. Seorang responden mengungkapkan, "Kami lebih percaya karena saldo bisa dilihat langsung lewat aplikasi, jadi tidak takut ada kesalahan hitung". Digitalisasi ini mampu mengatasi berbagai kendala yang sebelumnya muncul dalam sistem manual, seperti keterlambatan laporan atau salah pencatatan. Kehadiran SWARGA menjadikan proses lebih efisien, akuntabel, dan adaptif terhadap kebutuhan masyarakat. Lebih dari sekedar teknologi, aplikasi SWARGA juga mendorong peningkatan literasi digital warga. Hal ini penting karena menghubungkan masyarakat dengan praktik pengelolaan lingkungan yang lebih modern, sejalan dengan pandangan Guest, Namey, dan Chen (Guest et al., 2020) yang menegaskan bahwa teknologi digital mampu mempercepat adopsi inovasi dalam konteks sosial. Dengan demikian, SWARGA menjadi representasi integrasi antara inovasi teknologi dan kearifan lokal, yang bersama-sama memperkuat keberlanjutan program bank sampah.

Perkembangan teknologi turut memperkuat dimensi operasional dalam pengelolaan sampah. Melalui kajian komprehensif, Onur et al. (2024) menunjukkan bahwa digitalisasi proses daur ulang tidak hanya meningkatkan akuntabilitas dan efisiensi pencatatan, tetapi juga menyediakan alur informasi yang lebih transparan antara masyarakat dan pengelola. Integrasi teknologi ini membuka peluang pengelolaan berbasis data yang memungkinkan pemantauan volume sampah secara lebih presisi, sehingga keputusan pengelolaan dapat dilakukan dengan dasar yang lebih kuat. Dalam konteks Bank Sampah Mutiara, pemanfaatan aplikasi SWARGA merupakan cerminan dari transformasi tersebut.

### 3.4. Dampak Ekonomi dan Lingkungan

Bank sampah memberikan dua jenis dampak utama, yaitu ekonomi dan lingkungan. Dari sisi ekonomi, masyarakat memperoleh tambahan pendapatan meskipun jumlahnya relatif kecil. Salah satu ibu rumah tangga menuturkan, "Uang tabungan sampah sering dipakai untuk kebutuhan anak sekolah, meskipun tidak banyak, tapi membuat kami rajin memilah". Dari sudut pandang lingkungan, keberadaan program bank sampah terbukti efektif dalam mengurangi volume sampah yang berakhir di Tempat Pembuangan Akhir (TPA). Sampah organik diolah kembali menjadi kompos yang memiliki nilai guna, sementara sampah anorganik seperti botol plastik dan kertas dikelola melalui sistem tabungan yang memberikan manfaat ekonomi bagi masyarakat. Temuan ini sejalan dengan laporan Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan (Indonesia.go.id, 2020) yang menunjukkan bahwa bank sampah berperan penting dalam menekan timbulan sampah rumah tangga. Dengan demikian, program ini tidak hanya berkontribusi pada pengelolaan sampah, tetapi juga memperkuat praktik keberlanjutan di tingkat komunitas.

Keberadaan bank sampah turut mendorong penerapan ekonomi sirkular, di mana sampah dipandang sebagai sumber daya yang dapat dimanfaatkan kembali. Pandangan ini sejalan dengan United Nations (United Nations, 2019), yang menegaskan pentingnya pola konsumsi dan produksi berkelanjutan dalam mendukung tercapainya Sustainable Development Goals (SDGs). Penelitian internasional juga memperlihatkan bahwa bank sampah memiliki kontribusi strategis dalam membangun ketahanan ekologis komunitas. Kajian oleh Liu, Zhang, dan Chen (Qi et al., 2022) menunjukkan bahwa lembaga pengelolaan sampah berbasis komunitas dapat menurunkan volume sampah menuju TPA hingga 25–35% ketika program dilengkapi dengan skema insentif ekonomi dan aplikasi digital. Temuan ini memperkuat relevansi inovasi seperti SWARGA, karena digitalisasi tidak hanya meningkatkan akuntabilitas, tetapi juga menyediakan data real-time yang penting bagi penyusunan kebijakan lingkungan di tingkat kelurahan. Dengan demikian, kolaborasi antara teknologi dan praktik sosial menjadi fondasi baru bagi pembentukan pola pengelolaan sampah yang lebih adaptif dan berkelanjutan.

Wacana ekonomi sirkular tidak hanya berkutat pada inovasi teknis, tetapi juga menyentuh aspek mendasar tentang bagaimana perilaku konsumsi masyarakat membentuk ulang aliran material di tingkat rumah tangga. Hobson et al. (Hobson et al., 2021) menekankan bahwa transisi menuju ekonomi sirkular membutuhkan keterlibatan aktif warga melalui apa yang mereka sebut sebagai consumption work, yakni rangkaian tindakan sadar yang memungkinkan material digunakan kembali, dialihkan, atau

dipertahankan dalam siklus pemanfaatan yang lebih panjang. Perspektif ini memperkaya pemahaman bahwa keberhasilan pengelolaan sampah tidak semata ditentukan oleh ketersediaan sarana fisik, melainkan oleh kemampuan masyarakat untuk menegosiasikan peran barunya sebagai agen penggerak siklus sumber daya. Dengan demikian, praktik bank sampah dapat dibaca sebagai arena pembelajaran sosial yang mempertemukan dimensi konsumsi, nilai lingkungan, dan tanggung jawab kolektif dalam satu ekosistem yang saling menguatkan.

Dengan demikian, keberadaan Bank Sampah Mutiara dan inovasi SWARGA telah menghasilkan manfaat ganda yang saling menguatkan, yakni peningkatan kesejahteraan masyarakat sekaligus perbaikan kualitas lingkungan.

#### 4. KESIMPULAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa Bank Sampah Mutiara di Kelurahan Tingkir Tengah memberikan kontribusi penting dalam meningkatkan kesadaran dan partisipasi masyarakat terhadap pengelolaan lingkungan. Melalui pendekatan berbasis komunitas, warga tidak hanya memperoleh manfaat ekonomi, tetapi juga berperan aktif dalam mewujudkan lingkungan yang lebih bersih dan berkelanjutan. Partisipasi kolektif masyarakat terbukti menjadi elemen kunci dalam mendukung efektivitas program, di mana keterlibatan langsung warga menjadi fondasi utama keberhasilan pengelolaan sampah yang berkelanjutan.

Studi kasus Bank Sampah Mutiara di Kelurahan Tingkir Tengah menunjukkan bahwa pendekatan pengelolaan lingkungan berbasis komunitas tidak hanya mampu merespons persoalan sampah secara teknis, tetapi juga memperkuat solidaritas sosial, kesadaran ekologis, dan partisipasi warga secara bermakna. Melalui pembacaan atas lima dimensi utama—modal sosial, pendidikan ekologis, ekonomi solidaritas, kelembagaan lokal, dan kerangka ekologi gotong royong—dapat disimpulkan bahwa keberhasilan inisiatif ini sangat dipengaruhi oleh kapasitas warga dalam membangun praktik kolektif yang berkelanjutan.

Lebih lanjut, penerapan inovasi digital melalui aplikasi SWARGA (Solusi Warga Atasi Ragam Sampah) memperkuat transparansi dan efektivitas pengelolaan sampah di tingkat lokal. Kehadiran aplikasi ini selaras dengan kebijakan pemerintah yang mendorong digitalisasi layanan publik sekaligus mendukung pencapaian target pengurangan timbunan sampah nasional. Implementasi teknologi sederhana namun tepat guna tersebut membuktikan bahwa sinergi antara aspek sosial, teknologi, dan kelembagaan mampu memperkuat keberlanjutan program bank sampah.

Secara keseluruhan, temuan ini menegaskan pentingnya memperkuat partisipasi warga, dukungan kelembagaan, serta pemanfaatan inovasi digital sebagai elemen kunci dalam pengelolaan sampah berbasis masyarakat. Ke depan, diperlukan kolaborasi yang lebih erat antara masyarakat, pemerintah, dan sektor swasta agar keberhasilan model Bank Sampah Mutiara dapat direplikasi dan dikembangkan di wilayah lain. Melalui berbagai upaya tersebut, pengelolaan sampah berbasis komunitas tidak hanya berfokus pada aspek lingkungan, tetapi juga memberikan kontribusi nyata terhadap pemberdayaan sosial dan ekonomi masyarakat. Dengan demikian, program ini memiliki nilai strategis dalam mendorong keberlanjutan yang terpadu antara kepedulian ekologis dan peningkatan kesejahteraan warga.

Selain itu, penelitian ini menyoroti pentingnya memperkuat kapasitas literasi ekologis masyarakat sebagai bagian integral dari keberlanjutan bank sampah. Peningkatan literasi ekologis terbukti mendorong perubahan perilaku yang lebih konsisten, terutama dalam praktik pemilahan dan pengurangan sampah rumah tangga. Dalam konteks Bank Sampah Mutiara, literasi ekologis tidak hanya dibangun melalui sosialisasi formal, tetapi juga melalui interaksi sosial harian yang membentuk norma baru tentang pentingnya menjaga lingkungan. Hal ini menegaskan bahwa keberhasilan program tidak hanya bergantung pada inovasi teknis, tetapi juga pada kualitas pembelajaran sosial yang terjadi di tingkat komunitas.

Temuan penelitian ini sejalan dengan pemikiran terbaru mengenai pentingnya tata kelola lingkungan yang lebih inklusif dan berbasis kolaborasi. Keberhasilan kebijakan lingkungan sering kali ditentukan oleh kemampuan institusi lokal untuk menciptakan ruang dialog yang memungkinkan warga terlibat dalam proses pengambilan keputusan. Hal ini relevan dengan konteks Bank Sampah Mutiara, di mana partisipasi warga tidak hanya berfungsi sebagai pelaksana teknis, tetapi juga sebagai aktor sosial

yang turut membentuk arah pengembangan program. Dengan demikian, keberlanjutan pengelolaan sampah tidak hanya bertumpu pada teknologi dan regulasi, melainkan pada kekuatan sosial komunitas dalam membangun kesepakatan bersama.

Oleh karena itu, upaya pelestarian lingkungan memerlukan dukungan kebijakan yang tidak hanya fokus pada infrastruktur dan regulasi, tetapi juga membuka ruang bagi inisiatif warga untuk tumbuh dan bertransformasi. Studi ini memberikan pelajaran penting bahwa solusi keberlanjutan yang berakar dari bawah memiliki potensi besar untuk memperkuat sistem pengelolaan lingkungan yang adil, adaptif, dan inklusif.

## DAFTAR PUSTAKA

- Creswell, J. W., & Creswell, J. D. (2018). *Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches* (5th ed.). Sage. <https://cmc.marmot.org/Record/b57516595>
- Fachrudi, R. A., S., B. D. C., Efendi, M. J., Abidin, B., Etikasari, M., Anggarini, R., N.S., R. A., Aflifah, M., Damayanti, A., P., B. E., Bitin, P., A.D.S., P. D., S., M. F., Noviana, R. S., & Anas, M. (2025). Edukasi dan inovasi pengelolaan bank sampah: Meningkatkan kesadaran masyarakat menuju lingkungan berkelanjutan di Kelurahan Dermo. *Proceedings of the National Conference on Community Engagement (NCCE)*, 2(1), 534–544. <https://proceeding.unpkediri.ac.id/index.php/ncce/article/view/6897>
- Fatmawati, F., Mustari, N., Haerana, H., Niswaty, R., & Abdillah, A. (2022). Waste bank policy implementation through collaborative approach: Comparative study—Makassar and Bantaeng, Indonesia. *Sustainability*, 14(13), 7974. <https://doi.org/10.3390/su14137974>
- Febrian, S. (2025). Socio-Ecological Justice in Waste Governance: Community Resilience in Peri-Urban Piyungan, Yogyakarta. *Journal of Society Bridge*, 3(2). <https://doi.org/10.59012/jsb.v3i2.78>
- Ferronato, N., & Torretta, V. (2019). Waste mismanagement in developing countries: A review of global issues. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 16(6), 1060. <https://doi.org/10.3390/ijerph16061060>
- Guest, G., Namey, E., & Chen, M. (2020). A simple method to assess and report thematic saturation in qualitative research. *PLOS ONE*, 15(5), e0232076. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0232076>
- Hobson, K., Holmes, H., Welch, D., Wheeler, K., & Wieser, H. (2021). Consumption work in the circular economy: A research agenda. *Journal of Cleaner Production*, 321, 128969. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2021.128969>
- Indonesia.go.id. (2020). *Membenahi tata kelola sampah nasional*. <https://indonesia.go.id/kategori/indonesia-dalam-angka/2533/membenahi-tata-kelola-sampah-nasional>
- Istiyani, A., & Handayani, W. (2022). Embedding community-based circular economy initiatives in a polycentric waste governance system: A case study. *The Indonesian Journal of Planning and Development*, 7(2), 51–59. <https://doi.org/10.14710/ijpd.7.2.51-59>
- Miles, M. B., Huberman, A. M., & Saldaña, J. (2014). *Qualitative data analysis: A methods sourcebook* (3rd ed.). SAGE Publications. <https://www.metodos.work/wp-content/uploads/2024/01/Qualitative-Data-Analysis.pdf>
- Mulyana, Y. (2025). Edukasi dan pembentukan bank sampah sebagai sistem pengelolaan terstruktur oleh masyarakat. *Jurnal Administrasi Dan Manajemen Riset Indonesia (JAMARI)*. <https://www.ejournal.uicm.ac.id/index.php/JAMARI/article/view/912>
- Namany, S., Govindan, R., Di Martino, M., Pistikopoulos, E. N., Linke, P., Avraamidou, S., & Al-Ansari, T. (2022). Developing intelligence in food security: An agent-based modelling approach of Qatar's food system interactions under socio-economic and environmental considerations. *Sustainable Production and Consumption*, 32, 669–689. <https://doi.org/10.1016/j.spc.2022.05.017>
- Ouedraogo, S. J., Vinh, Y., Noophan, P., Naddeo, V., & Li, C.-W. (2023). Dissolution of aluminum hydroxide to provide Al and to neutralize acidity for the removal and recovery of fluoride through

- cryolite crystallization. *Journal of Cleaner Production*, 404, 136987. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2023.136987>
- Putra, K. W. S. P. P., Fahendra, R. A., Ramadiansyah, S. A., & Pradhana, I. P. D. (2025). Pemberdayaan masyarakat melalui program bank sampah untuk pengelolaan lingkungan berkelanjutan. *Kolaborasi: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 5(1), 121–126. <https://doi.org/10.56359/kolaborasi.v5i1.478>
- Qi, Y., He, P., Lan, D., Xian, H., Lü, F., & Zhang, H. (2022). Rapid determination of moisture content of multi-source solid waste using ATR-FTIR and multiple machine learning methods. *Waste Management*, 153, 20–30. <https://doi.org/10.1016/j.wasman.2022.08.014>
- Ridder, H.-G. (2014). Review of Qualitative data analysis: A methods sourcebook. *Journal of Cases on Information Technology*, 16(4), 143–152. <https://doi.org/10.1177/239700221402800402>
- Sulistiyani, A. T., Dewi, N. P., Arsifatika, N., Hanifah, K., Sumartini, Maryamah, S., & Sunyoto. (2025). Bank Sampah Maju Lestari Menjadi Solusi Alternatif Pemberdayaan Pengelolaan Sampah Mandiri: Studi Kasus Trah Nuryo Setiko di Kalurahan Sendangtirto, Berbah, Sleman. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat (Abdi Mas)*, 6(1), 45–56. <https://doi.org/10.21831/abdimas.v6i1.12345>
- United Nations. (2019). *The Sustainable Development Goals Report 2019*. United Nations. <https://doi.org/10.18356/55eb9109-en>
- Weyant, E. C. (2022). Review of Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches (5th ed.). *Journal of Electronic Resources in Medical Libraries*, 19(1–2), 54–55. <https://doi.org/10.1080/15424065.2022.2046231>
- WWF Indonesia. (2024). *Bank sampah: Konsep dan peran dalam pengelolaan lingkungan*. <https://plasticsmartcities.wwf.id/feature/article/bank-sampah-konsep-dan-peran-dalam-pengelolaan-lingkungan>
- Yuliana, F., & Haswindy, S. (2017). Partisipasi masyarakat dalam pengelolaan sampah pemukiman pada Kecamatan Tungkal Ilir, Kabupaten Tanjung Jabung Barat. *Jurnal Ilmu Lingkungan*, 15(2), 96–111. <https://doi.org/10.14710/jil.15.2.96-111>