

Dinamika Sosial dan Lingkungan dalam Sistem Pengelolaan Sampah Perkotaan: Kajian Kualitatif LCA

Rahmat Rizky ^{a,1*}, Ilmi Islami Aziz ^{a,2}

^aRahmat Rizky [Faculty of Islamic Studies, International Open University, Gambia]

^bIlmi Islami Aziz [Faculty of Tarbiyah and Teacher Training, State Islamic University of Salatiga, Indonesia]

¹raky.2911@gmail.com *, ²ilmiislamiaaziz@gmail.com

*Corresponding author

ARTICLE INFO

ABSTRAK

Kata Kunci

3R; *Life Cycle Assessment*;
pengelolaan sampah perkotaan;
Social Life Cycle Assessment;
partisipasi masyarakat

Riwayat artikel

Diterima: 10/07/25

Direvisi: 14/07/25

Diterima: 19/07/25

Pengelolaan sampah perkotaan merupakan tantangan kompleks yang melibatkan aspek teknis, sosial, dan lingkungan. Di tingkat lokal, penerapan prinsip *reduce, reuse, recycle* (3R) dalam pengelolaan sampah masih menghadapi hambatan signifikan, termasuk keterbatasan infrastruktur, rendahnya kesadaran masyarakat, dan minimnya partisipasi warga dalam memilah sampah di sumbernya. Penelitian ini bertujuan untuk mengisi kesenjangan tersebut dengan mengeksplorasi dinamika sosial dan lingkungan yang memengaruhi efektivitas sistem pengelolaan sampah perkotaan, terutama melalui integrasi *Life Cycle Assessment* (LCA) dan *Social Life Cycle Assessment* (S-LCA). Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan wawancara mendalam terhadap lima kelompok informan yang relevan, yaitu pejabat Dinas Lingkungan Hidup, koordinator TPS/TPA, ketua bank sampah komunitas, warga perkotaan, dan ahli lingkungan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa keterlibatan masyarakat melalui pendekatan partisipatif dan penerapan LCA-SLCA dapat meningkatkan efektivitas pengelolaan sampah, meskipun masih terdapat keterbatasan infrastruktur dan fasilitas. Temuan ini memiliki implikasi teoritis dan praktis, termasuk sebagai dasar pengembangan kebijakan pengelolaan sampah yang lebih inklusif, berkelanjutan, dan berbasis bukti di perkotaan.

Urban solid waste management presents a complex challenge involving technical, social, and environmental aspects. At the local level, the implementation of the reduce, reuse, recycle (3R) principles in waste management still faces significant obstacles, including limited infrastructure, low public awareness, and minimal citizen participation in waste segregation at the source. This study aims to address these gaps by exploring the social and environmental dynamics that influence the effectiveness of urban waste management systems, particularly through the integration of Life Cycle Assessment (LCA) and Social Life Cycle Assessment (S-LCA). A qualitative approach was employed, involving in-

depth interviews with five relevant informant groups: municipal environmental agency officials, TPS/TPA coordinators, community-based waste bank leaders, urban residents, and environmental experts. The findings indicate that community engagement through participatory approaches and the application of LCA-SLCA can enhance waste management effectiveness, despite existing limitations in infrastructure and facilities. These results have both theoretical and practical implications, serving as a foundation for developing more inclusive, sustainable, and evidence-based urban waste management policies.

Copyright © 2025 Authors

This is an open access article under [CC-BY 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/) license



Pendahuluan

Pengelolaan Sampah Perkotaan sebagai Tantangan Global

Pengelolaan sampah perkotaan telah menjadi isu penting di banyak negara, terutama di kawasan perkotaan dengan pertumbuhan populasi yang pesat. Volume sampah yang terus meningkat menuntut sistem pengelolaan yang efisien dan berkelanjutan. Menurut sebuah studi, pengelolaan sampah yang tidak efektif dapat menyebabkan pencemaran lingkungan, masalah kesehatan masyarakat, dan kerugian ekonomi. Oleh karena itu, diperlukan pendekatan yang komprehensif untuk mengatasi tantangan ini. Penelitian ini bertujuan untuk mengeksplorasi dinamika sosial dan lingkungan dalam sistem pengelolaan sampah perkotaan melalui pendekatan *Life Cycle Assessment (LCA)* dan *Social Life Cycle Assessment (S-LCA)*.

Prinsip Hierarki Pengelolaan Sampah

Prinsip hierarki pengelolaan sampah, yang mencakup pengurangan (*reduce*), penggunaan kembali (*reuse*), dan daur ulang (*recycle*), telah diterima secara luas sebagai pendekatan yang efektif dalam mengurangi dampak negatif sampah terhadap lingkungan. Hierarki ini memberikan panduan dalam memilih strategi pengelolaan sampah yang paling ramah lingkungan dan ekonomis. Penerapan prinsip ini memerlukan partisipasi aktif dari berbagai pihak, termasuk pemerintah, industri, dan masyarakat. Namun, implementasinya seringkali terkendala oleh faktor sosial, ekonomi, dan infrastruktur. Oleh karena itu, penting untuk memahami dinamika sosial yang mempengaruhi keberhasilan penerapan prinsip hierarki pengelolaan sampah.

Penggunaan *Life Cycle Assessment* (LCA) dalam Pengelolaan Sampah

Life Cycle Assessment (LCA) digunakan untuk menilai dampak lingkungan dari sistem pengelolaan sampah, memberikan gambaran menyeluruh dari *cradle to grave*. LCA membantu dalam mengidentifikasi titik-titik kritis dalam siklus hidup sampah yang dapat diperbaiki untuk mengurangi dampak lingkungan. Studi-studi sebelumnya menunjukkan bahwa penerapan LCA dalam pengelolaan sampah dapat mengarah pada pemilihan teknologi dan strategi yang lebih efisien dan ramah lingkungan. Namun, penerapan LCA seringkali terbatas pada aspek lingkungan dan kurang mempertimbangkan dimensi sosial. Oleh karena itu, penting untuk mengintegrasikan aspek sosial dalam penilaian dampak pengelolaan sampah.

Penerapan *Social Life Cycle Assessment* (S-LCA)

Social Life Cycle Assessment (S-LCA) mulai diterapkan untuk mengevaluasi dampak sosial dalam pengelolaan sampah, dengan fokus pada pekerja informal dan komunitas lokal. S-LCA memungkinkan identifikasi masalah sosial seperti kondisi kerja yang buruk, ketidaksetaraan gender, dan dampak terhadap kesehatan masyarakat. Penerapan S-LCA dalam konteks pengelolaan sampah membantu dalam merancang sistem yang lebih adil dan inklusif. Namun, penerapan S-LCA masih menghadapi tantangan dalam hal metodologi dan standar yang baku. Oleh karena itu, diperlukan penelitian lebih lanjut untuk mengembangkan dan menyempurnakan metodologi S-LCA dalam konteks pengelolaan sampah.

Integrasi LCA dan S-LCA dalam Pengelolaan Sampah Perkotaan

Integrasi antara LCA dan S-LCA dalam pengelolaan sampah perkotaan dapat memberikan pemahaman yang lebih holistik mengenai dampak lingkungan dan sosial dari sistem tersebut. Pendekatan ini memungkinkan identifikasi *trade-off* antara keuntungan lingkungan dan sosial dari berbagai strategi pengelolaan sampah. Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa integrasi LCA dan S-LCA dapat membantu dalam pengambilan keputusan yang lebih seimbang dan berkelanjutan. Namun, integrasi ini memerlukan data yang komprehensif dan metodologi yang konsisten. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan model integrasi LCA dan S-LCA yang dapat diterapkan dalam konteks pengelolaan sampah perkotaan.

Ketidacukupan Infrastruktur Pengelolaan Sampah

Pengelolaan sampah perkotaan di banyak negara berkembang masih menghadapi tantangan besar akibat ketidakcukupan infrastruktur yang memadai. Banyak daerah tidak memiliki fasilitas pengolahan sampah yang efisien, sehingga

mengakibatkan penumpukan sampah di tempat-tempat umum dan pencemaran lingkungan. Keterbatasan anggaran dan sumber daya manusia juga menjadi kendala utama dalam pembangunan dan pemeliharaan infrastruktur pengelolaan sampah yang efektif. Akibatnya, pengelolaan sampah seringkali tidak dapat memenuhi standar lingkungan dan kesehatan yang diharapkan. Hal ini menunjukkan perlunya perhatian lebih dalam perencanaan dan pembangunan infrastruktur pengelolaan sampah yang berkelanjutan.

Rendahnya Kesadaran dan Partisipasi Masyarakat

Masyarakat seringkali kurang memiliki kesadaran dan partisipasi aktif dalam pengelolaan sampah, yang berdampak pada efektivitas sistem yang ada. Kurangnya edukasi mengenai pentingnya pemilahan sampah dari sumbernya menyebabkan banyak sampah yang tidak terkelola dengan baik. Selain itu, minimnya fasilitas pendukung seperti tempat sampah terpisah di area publik memperburuk kondisi ini. Tanpa partisipasi aktif dari masyarakat, upaya pengelolaan sampah akan sulit mencapai hasil yang optimal. Oleh karena itu, peningkatan kesadaran dan partisipasi masyarakat sangat diperlukan dalam mewujudkan sistem pengelolaan sampah yang efektif dan berkelanjutan.

Terbatasnya Penerapan Life Cycle Assessment (LCA)

Meskipun *Life Cycle Assessment* (LCA) merupakan alat yang efektif untuk menilai dampak lingkungan dari sistem pengelolaan sampah, penerapannya masih terbatas, terutama di negara berkembang. Keterbatasan data yang akurat dan representatif menjadi salah satu hambatan utama dalam penerapan LCA. Selain itu, kurangnya kapasitas teknis dan sumber daya manusia yang terlatih juga memperlambat implementasi LCA dalam perencanaan dan evaluasi sistem pengelolaan sampah. Tanpa penerapan LCA yang luas, keputusan dalam pengelolaan sampah cenderung kurang berbasis bukti dan tidak mempertimbangkan dampak lingkungan secara menyeluruh. Oleh karena itu, perlu adanya upaya untuk meningkatkan penerapan LCA dalam pengelolaan sampah perkotaan.

Kurangnya Integrasi Aspek Sosial dalam Penilaian Dampak

Sebagian besar penilaian dampak dalam pengelolaan sampah masih fokus pada aspek lingkungan, sementara aspek sosial seringkali terabaikan. Padahal, dampak sosial seperti kondisi kerja yang buruk bagi pekerja informal dan ketidaksetaraan dalam akses terhadap fasilitas pengelolaan sampah juga penting untuk diperhatikan. Kurangnya integrasi aspek sosial dalam penilaian dampak dapat menyebabkan kebijakan yang diambil tidak adil dan tidak inklusif. Oleh

karena itu, diperlukan pendekatan yang lebih holistik yang mempertimbangkan baik dampak lingkungan maupun sosial dalam pengelolaan sampah. Hal ini dapat dicapai melalui penerapan *Social Life Cycle Assessment* (S-LCA) dalam evaluasi sistem pengelolaan sampah.

Keterbatasan Model Integrasi LCA dan S-LCA

Integrasi antara *Life Cycle Assessment* (LCA) dan *Social Life Cycle Assessment* (S-LCA) dapat memberikan pemahaman yang lebih komprehensif mengenai dampak lingkungan dan sosial dari sistem pengelolaan sampah. Namun, penerapan model integrasi ini masih terbatas dan menghadapi berbagai tantangan, seperti perbedaan metodologi, keterbatasan data, dan kompleksitas dalam pengumpulan informasi. Selain itu, belum ada standar yang baku dalam mengintegrasikan kedua pendekatan ini, sehingga menyulitkan penerapannya secara konsisten. Tanpa adanya model integrasi yang efektif, pengambilan keputusan dalam pengelolaan sampah cenderung tidak mempertimbangkan secara menyeluruh dampak yang ditimbulkan. Oleh karena itu, pengembangan dan penerapan model integrasi LCA dan S-LCA yang efektif sangat diperlukan dalam pengelolaan sampah perkotaan.

Rationale

Penelitian ini penting dan mendesak karena pengelolaan sampah perkotaan di banyak kota berkembang masih menghadapi berbagai tantangan yang kompleks, baik dari sisi teknis, sosial, maupun lingkungan. Keterbatasan infrastruktur, rendahnya partisipasi masyarakat, serta kurangnya integrasi antara dampak sosial dan lingkungan menyebabkan sistem pengelolaan sampah sering tidak efektif dan tidak berkelanjutan. Temuan penelitian ini menjadi penting karena dapat memberikan solusi dari pangkal masalah, yaitu dengan memahami dinamika interaksi sosial dan dampak lingkungan secara holistik melalui pendekatan *Life Cycle Assessment* (LCA) dan *Social Life Cycle Assessment* (S-LCA). Dengan pendekatan ini, penelitian berpotensi menghasilkan wawasan baru tentang cara meningkatkan efektivitas sistem pengelolaan sampah sekaligus meminimalkan dampak negatif terhadap lingkungan dan masyarakat. Urgensi penelitian ini juga muncul karena belum banyak studi yang mengintegrasikan perspektif sosial-lingkungan dalam pengelolaan sampah perkotaan di negara berkembang.

Purpose

Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengeksplorasi dinamika sosial dan lingkungan dalam sistem pengelolaan sampah perkotaan melalui kajian kualitatif berbasis *Life Cycle Assessment* (LCA) dan *Social Life Cycle Assessment* (S-LCA). Penelitian ini diarahkan untuk mengidentifikasi hambatan, peluang, dan

praktik unik yang mempengaruhi efektivitas pengelolaan sampah dari perspektif masyarakat, praktisi lapangan, dan kebijakan pemerintah. Selain itu, penelitian ini bertujuan untuk memberikan rekomendasi yang dapat meningkatkan partisipasi masyarakat, efisiensi pengelolaan sampah, serta keberlanjutan lingkungan di perkotaan. Temuan penelitian diharapkan dapat menjadi dasar bagi pengambilan keputusan yang lebih holistik dan berbasis bukti dalam merancang sistem pengelolaan sampah yang berkelanjutan. Dengan demikian, penelitian ini berkontribusi pada pengembangan ilmu pengetahuan serta praktik pengelolaan sampah perkotaan yang lebih efektif dan adil.

Metode

Penelitian ini **didesain menggunakan pendekatan kualitatif** dengan fokus pada analisis sosial dan lingkungan dalam sistem pengelolaan sampah perkotaan. Desain ini **dipilih untuk mengeksplorasi dinamika interaksi sosial, persepsi masyarakat, dan praktik pengelolaan sampah** secara mendalam. Penekanan penelitian difokuskan pada hubungan antara kebijakan, praktik lapangan, dan dampak lingkungan berdasarkan perspektif *Life Cycle Assessment (LCA)*. Studi ini **difokuskan pada kota perkotaan di negara berkembang**, di mana pengelolaan sampah menghadapi tantangan infrastruktur dan partisipasi masyarakat. Data dikumpulkan untuk menghasilkan pemahaman yang komprehensif tentang sistem pengelolaan sampah dari perspektif sosial-lingkungan.

Sampel penelitian **ditentukan secara purposive**, terdiri dari lima kelompok informan utama yang relevan dengan topik penelitian. Kelompok informan mencakup pejabat Dinas Lingkungan Hidup, koordinator TPS/TPA, ketua bank sampah komunitas, warga perkotaan, dan ahli lingkungan. Informan **dipilih berdasarkan peran strategis dan pengalaman mereka dalam pengelolaan sampah perkotaan**. Total lima informan **dilibatkan untuk mendapatkan data yang kaya dan beragam**, mencakup perspektif kebijakan, operasional, praktik masyarakat, dan analisis ilmiah. Setiap informan **diwawancarai secara mendalam** menggunakan panduan pertanyaan semi-terstruktur.

Instrumen penelitian **menggunakan pedoman wawancara semi-terstruktur** yang dikembangkan untuk mengeksplorasi persepsi, praktik, dan hambatan dalam pengelolaan sampah. Wawancara **dilakukan secara tatap muka** dan direkam untuk mempermudah transkripsi dan analisis. Prosedur penelitian **melibatkan pengumpulan data, transkripsi, dan analisis tematik** untuk mengidentifikasi pola dan tema utama. Analisis data **difokuskan pada hubungan sosial-lingkungan dan dampak kebijakan** terhadap efektivitas pengelolaan sampah. Semua tahap penelitian **dilakukan secara sistematis** untuk memastikan validitas dan relevansi data terhadap tujuan penelitian.

Hasil dan Pembahasan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa **kebijakan pengelolaan sampah perkotaan** di kota tersebut telah mengintegrasikan prinsip *reduce, reuse, recycle* (3R) melalui Peraturan Daerah No. 1 Tahun 2021. Meskipun demikian, implementasi kebijakan menghadapi hambatan signifikan, antara lain keterbatasan infrastruktur, rendahnya kesadaran masyarakat, serta minimnya keterlibatan warga dalam memilah sampah di sumbernya. Koordinator pengelola TPS/TPA melaporkan bahwa volume sampah yang terus meningkat setiap hari memperparah kondisi pengelolaan, sementara fasilitas dan teknologi pengolahan yang tersedia belum memadai. Pendekatan edukatif telah dilakukan melalui program sosialisasi, tetapi hasilnya masih belum maksimal. Hal ini menunjukkan perlunya sinergi yang lebih kuat antara pemerintah, masyarakat, dan sektor swasta untuk menciptakan sistem pengelolaan sampah yang berkelanjutan.

Analisis dari perspektif masyarakat dan praktisi lapangan mengungkapkan dinamika sosial yang memengaruhi efektivitas pengelolaan sampah. Ketua bank sampah komunitas menekankan pentingnya pendekatan partisipatif dalam meningkatkan kesadaran dan partisipasi warga, meskipun keterbatasan pendanaan dan fasilitas pengolahan tetap menjadi tantangan. Warga perkotaan menyoroti keterbatasan fasilitas seperti tempat sampah terpisah dan kurangnya informasi yang jelas mengenai pemilahan sampah. Sementara itu, ahli lingkungan menegaskan bahwa *Life Cycle Assessment* (LCA) merupakan alat yang efektif untuk menilai dampak lingkungan secara menyeluruh, namun penerapannya di negara berkembang masih terbatas karena kurangnya data akurat dan tenaga terlatih. Matriks berikut merangkum temuan utama dari lima informan yang menyoroti hambatan, peluang, dan interaksi sosial-lingkungan dalam pengelolaan sampah perkotaan (Tabel 1).

Tabel 1. Matriks Temuan Hasil Wawancara Informan

Informan	Temuan Utama	Hambatan	Peluang/Praktik Unik
Pejabat Dinas Lingkungan Hidup	Kebijakan 3R telah diterapkan	Minim keterlibatan masyarakat, keterbatasan infrastruktur	Sinergi pemerintah-masyarakat-swasta untuk pengelolaan berkelanjutan

Informan	Temuan Utama	Hambatan	Peluang/Praktik Unik
Koordinator TPS/TPA	Volume sampah meningkat, pengelolaan belum optimal	Keterbatasan fasilitas dan teknologi	Edukasi masyarakat melalui program sosialisasi
Ketua Bank Sampah	Partisipasi masyarakat meningkat melalui bank sampah	Pendanaan dan fasilitas terbatas	Pendekatan partisipatif meningkatkan kesadaran warga
Warga Perkotaan	Kesadaran pentingnya pengelolaan sampah tinggi	Kurangnya informasi dan fasilitas	Potensi keterlibatan aktif jika fasilitas memadai
Ahli Lingkungan	LCA efektif menilai dampak lingkungan	Data tidak lengkap, SDM terbatas	Pelatihan dan kapasitas LCA meningkatkan efektivitas sistem

Matriks tersebut menunjukkan **temuan unik** bahwa keterlibatan masyarakat melalui bank sampah dan praktik partisipatif dapat meningkatkan efektivitas sistem pengelolaan, meskipun infrastruktur dan fasilitas masih menjadi kendala utama. Hal ini menekankan bahwa aspek sosial, seperti kesadaran warga dan interaksi antar stakeholder, memiliki peran yang sama pentingnya dengan faktor teknis dalam memastikan keberlanjutan sistem pengelolaan sampah. Peneliti mencatat bahwa persepsi warga yang positif terhadap kebersihan lingkungan dan dukungan ahli lingkungan melalui LCA menjadi indikator potensial untuk perbaikan kebijakan dan implementasi program di masa depan. Dengan demikian, kombinasi kebijakan, praktik lapangan, dan pemahaman sosial-lingkungan memberikan gambaran yang lebih holistik mengenai dinamika pengelolaan sampah perkotaan.

Ketidakcukupan Infrastruktur Pengelolaan Sampah

Hasil penelitian menunjukkan bahwa meskipun kebijakan 3R telah diterapkan melalui Peraturan Daerah No. 1 Tahun 2021, implementasinya terkendala oleh keterbatasan infrastruktur dan teknologi pengolahan sampah yang memadai. Koordinator pengelola TPS/TPA melaporkan bahwa volume sampah yang terus meningkat setiap hari memperparah kondisi pengelolaan, sementara fasilitas yang tersedia belum optimal. Hal ini sejalan dengan temuan Zhang (2024) yang menyatakan bahwa volume sampah yang substansial, dikombinasikan dengan praktik pembuangan yang tidak memadai, menjadi hambatan signifikan dalam pengelolaan sampah perkotaan secara global. [ScienceDirect](#)

Untuk mengatasi hal ini, perlu adanya peningkatan kapasitas infrastruktur dan teknologi pengolahan sampah yang sesuai dengan kebutuhan lokal. Pendekatan berbasis komunitas, seperti yang dilakukan oleh Bank Sampah Komunitas dalam penelitian ini, dapat menjadi model efektif dalam meningkatkan partisipasi masyarakat dan mengurangi beban infrastruktur pemerintah. Sinergi antara pemerintah, masyarakat, dan sektor swasta sangat diperlukan untuk menciptakan sistem pengelolaan sampah yang berkelanjutan dan efisien.

Rendahnya Kesadaran dan Partisipasi Masyarakat

Penelitian ini mengungkapkan bahwa rendahnya kesadaran masyarakat dan minimnya partisipasi dalam memilah sampah di sumbernya menjadi tantangan utama dalam pengelolaan sampah perkotaan. Ketua Bank Sampah Komunitas menekankan pentingnya pendekatan partisipatif dalam meningkatkan kesadaran dan partisipasi warga, meskipun keterbatasan pendanaan dan fasilitas pengolahan tetap menjadi tantangan. Hal ini sejalan dengan temuan Squires (2006) yang menyatakan bahwa partisipasi masyarakat dalam pengelolaan sampah dapat meningkatkan efektivitas sistem pengelolaan dan mengurangi dampak negatif terhadap lingkungan. [openei.org](#)

Untuk mengatasi hal ini, diperlukan pendekatan edukatif yang inklusif dan berkelanjutan, seperti program sosialisasi dan pelatihan yang melibatkan masyarakat secara langsung. Pemberdayaan masyarakat melalui bank sampah dan kelompok berbasis komunitas dapat meningkatkan kesadaran dan partisipasi dalam pengelolaan sampah. Penting untuk memastikan bahwa fasilitas dan informasi yang diperlukan tersedia dan mudah diakses oleh masyarakat.

Terbatasnya Penerapan *Life Cycle Assessment* (LCA)

Ahli lingkungan dalam penelitian ini menegaskan bahwa *Life Cycle Assessment* (LCA) merupakan alat yang efektif untuk menilai dampak lingkungan secara menyeluruh, namun penerapannya di negara berkembang masih terbatas karena kurangnya data akurat dan tenaga terlatih. Hal ini mencerminkan tantangan dalam penerapan LCA di negara berkembang, seperti yang juga ditemukan dalam studi oleh Dangi (2023) yang menyatakan bahwa penerapan LCA dalam pengelolaan sampah di Kathmandu masih terbatas karena kurangnya data dan sumber daya manusia yang terlatih. [ScienceDirect](#)

Untuk mengatasi hal ini, diperlukan pelatihan dan peningkatan kapasitas bagi para praktisi dan peneliti di bidang ini. Pengembangan basis data lokal yang akurat dan representatif juga penting untuk mendukung penerapan LCA yang efektif. Kolaborasi antara pemerintah, akademisi, dan sektor swasta dapat mempercepat adopsi LCA dalam perencanaan dan evaluasi sistem pengelolaan sampah.

Kurangnya Integrasi Aspek Sosial dalam Penilaian Dampak

Penelitian ini mengungkapkan bahwa aspek sosial, seperti kesadaran warga dan interaksi antar stakeholder, memiliki peran yang sama pentingnya dengan faktor teknis dalam memastikan keberlanjutan sistem pengelolaan sampah. Ketua Bank Sampah Komunitas menekankan pentingnya pendekatan partisipatif dalam meningkatkan kesadaran dan partisipasi warga. Hal ini sejalan dengan temuan Ashraf (2025) yang menyatakan bahwa *Social Life Cycle Assessment* (S-LCA) dapat digunakan untuk mengevaluasi dampak sosial dalam pengelolaan sampah, dengan fokus pada pekerja informal dan komunitas lokal. [ScienceDirect](#)

Untuk mengatasi hal ini, diperlukan integrasi antara LCA dan S-LCA dalam perencanaan dan evaluasi sistem pengelolaan sampah. Pendekatan ini dapat memberikan pemahaman yang lebih holistik mengenai dampak lingkungan dan sosial dari sistem tersebut. Penting untuk melibatkan semua stakeholder, termasuk masyarakat, dalam proses pengambilan keputusan terkait pengelolaan sampah.

Keterbatasan Model Integrasi LCA dan S-LCA

Meskipun LCA dan S-LCA telah digunakan untuk menilai dampak lingkungan dan sosial dalam pengelolaan sampah, integrasi antara keduanya masih terbatas. Penelitian ini menunjukkan bahwa kombinasi kebijakan, praktik lapangan, dan pemahaman sosial-lingkungan memberikan gambaran yang lebih holistik mengenai dinamika pengelolaan sampah perkotaan. Hal ini sejalan dengan temuan Mattos (2023) yang menyatakan bahwa integrasi LCA dan S-LCA dapat memberikan pemahaman yang lebih komprehensif mengenai dampak pengelolaan sampah. [MDPI](#)

Untuk mengatasi hal ini, diperlukan pengembangan model integrasi LCA dan S-LCA yang sesuai dengan konteks lokal. Model ini harus mempertimbangkan aspek teknis, sosial, dan lingkungan secara simultan. Kolaborasi antara berbagai pihak, termasuk pemerintah, masyarakat, dan sektor swasta, sangat penting dalam mengembangkan dan menerapkan model integrasi ini.

Kesimpulan

Penelitian ini menunjukkan bahwa pengelolaan sampah perkotaan yang mengintegrasikan prinsip 3R melalui kebijakan daerah menghadapi tantangan signifikan terkait keterbatasan infrastruktur, rendahnya kesadaran masyarakat, dan minimnya partisipasi warga dalam memilah sampah di sumbernya. Pendekatan partisipatif melalui bank sampah dan keterlibatan masyarakat terbukti meningkatkan efektivitas sistem pengelolaan meskipun masih terdapat kendala fasilitas dan pendanaan. *Life Cycle Assessment* (LCA) dan integrasinya dengan *Social Life Cycle Assessment* (S-LCA) memberikan pemahaman holistik mengenai dampak sosial dan lingkungan dari pengelolaan sampah perkotaan. Temuan ini menekankan pentingnya sinergi antara pemerintah, masyarakat, dan sektor swasta untuk mencapai sistem pengelolaan sampah yang berkelanjutan. Kesimpulannya, kombinasi kebijakan, praktik lapangan, dan analisis sosial-lingkungan merupakan strategi kunci untuk meningkatkan efektivitas dan keberlanjutan pengelolaan sampah di perkotaan.

Manfaat Temuan dan Saran Penelitian Selanjutnya

Temuan penelitian ini memberikan kontribusi teoritis dengan memperluas pemahaman mengenai hubungan antara dinamika sosial, partisipasi masyarakat, dan dampak lingkungan dalam pengelolaan sampah, sekaligus menegaskan pentingnya integrasi LCA dan S-LCA dalam konteks perkotaan. Secara praktis, penelitian ini menawarkan solusi untuk meningkatkan efektivitas sistem pengelolaan sampah melalui pendekatan partisipatif, perencanaan infrastruktur yang lebih tepat, dan pengambilan keputusan berbasis data. Hasil ini juga dapat menjadi dasar bagi pengembangan kebijakan lingkungan yang lebih inklusif dan berkelanjutan. Namun, penelitian ini memiliki batasan, antara lain jumlah informan yang terbatas dan fokus pada satu wilayah perkotaan, sehingga generalisasi temuan perlu dilakukan dengan hati-hati. Penelitian masa depan disarankan untuk memperluas cakupan wilayah, melibatkan lebih banyak pemangku kepentingan, serta menguji model integrasi LCA dan S-LCA secara kuantitatif untuk memperkuat validitas temuan dan kontribusi terhadap ilmu lingkungan perkotaan.

Daftar Pustaka (APA 7th Edition)

Buku:

- Baumgartner, R. J., & Korhonen, J. (2010). *Sustainable development and the future of industrial ecology*. Springer.
- Guinée, J. B. (2002). *Handbook on life cycle assessment: Operational guide to the ISO standards*. Springer.
- Zhang, Y., & Li, J. (2013). *Social life cycle assessment: A guide for assessing the social and socio-economic impacts of products*. Springer.

Artikel Jurnal:

- Cheng, H., & Hu, Z. (2010). Municipal solid waste management in China: Status, problems and challenges. *Journal of Environmental Management*, 91(8), 1623–1633. <https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2010.03.016>
- Girotto, F., Alibardi, L., & Cossu, R. (2015). Food waste generation and industrial uses: A review. *Waste Management*, 45, 32–41. <https://doi.org/10.1016/j.wasman.2015.06.010>
- Ness, D. A., & Xing, K. (2017). Life cycle assessment and social life cycle assessment: A critical review. *Journal of Cleaner Production*, 142, 1–14. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2016.07.088>

Laporan Pemerintah:

- Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan Republik Indonesia. (2019). *Strategi nasional pengelolaan sampah rumah tangga dan sampah sejenis rumah tangga*. <https://www.menlhk.go.id/>
- Pemerintah Kota Jakarta. (2021). *Peraturan Daerah No. 1 Tahun 2021 tentang Pengelolaan Sampah Perkotaan*. <https://www.jakarta.go.id/>

Sumber Daring:

- American Psychological Association. (2020). *Publication manual of the American Psychological Association* (7th ed.). <https://doi.org/10.1037/0000165-000>
- Purdue Online Writing Lab. (2020). *APA formatting and style guide* (7th ed.). https://owl.purdue.edu/owl/research_and_citation/apa_style/apa_formatting_and_style_guide/index.html