

II. TINJAUAN PUSTAKA

Tinjauan Pustaka disusun untuk membangun landasan teori yang kuat dalam menganalisis keberlanjutan pengelolaan sampah berbasis masyarakat. Keberlanjutan bank sampah tidak dapat dipahami secara parsial, melainkan sebagai hasil interaksi antara aspek ekonomi, sosial, lingkungan, teknologi, dan tata kelola kelembagaan. Oleh karena itu, diperlukan penelusuran konsep dan teori yang mampu menjelaskan hubungan antar dimensi tersebut secara komprehensif. Tinjauan ini membahas teori pengelolaan sampah berkelanjutan, ekonomi sirkular, peran bank sampah, partisipasi masyarakat, inovasi teknologi, serta tata kelola kelembagaan, yang diperkaya dengan telaah penelitian terdahulu. Analisis penelitian sebelumnya digunakan untuk mengidentifikasi kesenjangan, khususnya keterbatasan pendekatan yang masih menitikberatkan pada satu atau dua dimensi keberlanjutan. Dengan demikian, tinjauan pustaka ini menjadi dasar konseptual dalam menyusun kerangka pemikiran, variabel, dan indikator penelitian yang digunakan untuk merumuskan strategi penguatan keberlanjutan Bank Sampah Ngudi Lestari secara multidimensi dan partisipatif.

Konsep Lingkungan dan Lingkungan Hidup

Lingkungan merupakan suatu kesatuan yang terdiri atas berbagai unsur yang saling berinteraksi dan memengaruhi kehidupan. Menurut Soemarwoto (2001), lingkungan adalah segala sesuatu yang berada di sekitar makhluk hidup yang memengaruhi kelangsungan hidup, pertumbuhan, dan perkembangan organisme tersebut. Lingkungan dapat diklasifikasikan ke dalam lingkungan biotik, lingkungan abiotik. Dalam konteks yang lebih luas, lingkungan juga mencakup aspek sosial dan budaya yang membentuk pola interaksi manusia dalam masyarakat, seperti terlihat pada penelitian (Dewanti et al., 2023) yang menunjukkan bahwa pemberdayaan masyarakat pesisir dapat meningkatkan kesadaran lingkungan dan kesejahteraan ekonomi lokal. Sementara itu, konsep lingkungan hidup sebagaimana diatur dalam Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup menegaskan bahwa

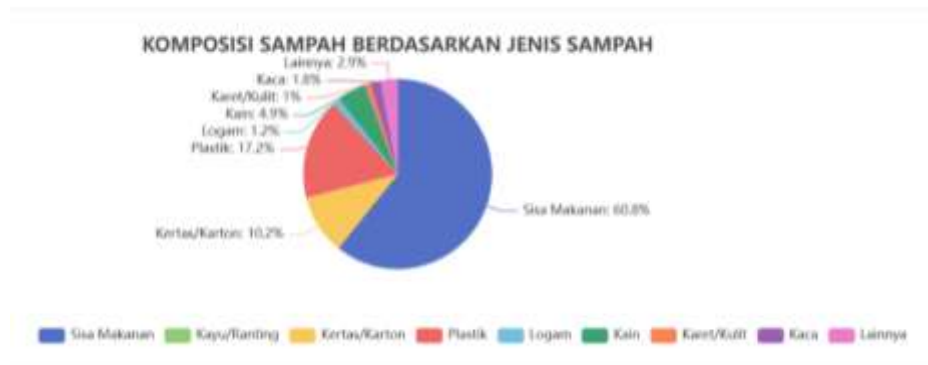
lingkungan hidup merupakan kesatuan ruang yang mencakup semua benda, daya, keadaan, serta makhluk hidup (termasuk manusia dan perilakunya) yang memengaruhi kelangsungan kehidupan, serta kesejahteraan manusia dan makhluk hidup lainnya. Subarudi (2023) menambahkan bahwa keberhasilan pengelolaan lingkungan hidup bergantung pada kelembagaan yang kuat dan terstandarisasi, seperti yang dilakukan oleh Badan Standarisasi Instrumen Lingkungan Hidup dan Kehutanan. Konsep keberlanjutan sendiri menekankan pentingnya menjaga keseimbangan antara pemanfaatan sumber daya alam dengan kemampuan alam untuk memulihkan diri, sebagaimana dijelaskan oleh Cahyani (2020) bahwa pembangunan harus mempertahankan daya dukung lingkungan tanpa mengabaikan kebutuhan sosial dan ekonomi masyarakat.

2.2 Sampah

Sampah merupakan isu penting dalam pengelolaan lingkungan hidup dan pembangunan berkelanjutan. Menurut kamus besar Bahasa Indonesia (KBBI) (2022), sampah adalah barang atau benda yang dibuang karena tidak terpakai lagi termasuk kotoran seperti daun, kertas. Definisi ini menggambarkan sampah dari perspektif bahasa umum, menekankan pada benda yang tak bernilai dan dibuang. Dalam konteks hukum, Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup (UU PPLH) memandang sampah sebagai bagian dari pencemaran atau bahan yang tidak diinginkan yang dapat berdampak negatif terhadap lingkungan hidup dan kesehatan manusia. Sedangkan menurut Undang-Undang Nomor 18 Tahun 2008 Tentang Pengelolaan Sampah memberikan definisi yang lebih operasional, yaitu sampah adalah sisa kegiatan sehari-hari manusia dan/atau proses alam yang berbentuk padat. Undang-Undang ini menjadi dasar hukum utama dalam pengelolaan sampah di Indonesia, termasuk penerapan prinsip 3R (*Reduce, Reuse, Recycle*) serta pengembangan bank sampah sebagai mekanisme pengurangan sampah dari sumbernya.

Menurut Sistem Informasi Pengelolaan Sampah Nasional (SIPSN) (2024) komposisi sampah berdasarkan jenis sampah di Kota Semarang terdiri dari 60,8%

sisia makanan, 10,2% kertas/karton, 17,2% plastik, 1,2% logam, 4,9% kain, 1% karet/kulit, 1,8 % kaca dan 2,9% sampah lainnya terlihat seperti Gambar 2.1.



Gambar 2. 1 Komposisi Sampah Berdasarkan Jenis sampah

Sampah di kota besar di Indonesia diperkirakan hanya terangkut sebesar 60% ke Tempat Pemrosesan Akhir (TPA) (Damanhuri & Padmi, 2010). Menurut Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan (2021) pengelolaan sampah terdiri dari 2 tahap yaitu:

1. Pengurangan sampah

Kegiatan ini dengan cara menggunakan kembali sampah sesuai dengan fungsinya.

2. Penanganan sampah

Kegiatan ini meliputi:

Pemilahan dilakukan dengan cara mengelompokkan sampah sesuai kategori sampah.

Pengumpulan sampah

Pengangkutan

Pengolahan sampah

2.2 Pengelolaan Sampah Berkelanjutan dan Ekonomi Sirkular

Sustainable Development Goals (SDGs) merupakan agenda pembangunan berkelanjutan yang menekankan pentingnya keseimbangan antara aspek lingkungan, sosial, dan ekonomi, SDGs mencakup upaya menjaga kualitas

lingkungan, memastikan keadilan, serta menerapkan tata kelola yang dapat mampu mempertahankan peningkatan kualitas hidup lintas generasi (Khoirul Anas et al., 2023). Dalam konteks pengelolaan sampah, salah satu bentuk implementasi pembangunan berkelanjutan dapat diwujudkan melalui kegiatan bank sampah. Kegiatan ini meliputi proses pemilahan, pengumpulan, dan pengolahan sampah yang berorientasi pada pengurangan volume limbah serta peningkatan nilai tambahnya. Bank sampah dapat mengubah sampah non organik rumah tangga menjadi produk baru seperti tas, tempat tissue dan kerajinan tangan lainnya (Usis, 2021).

Pembangunan berkelanjutan bertujuan untuk mengintegrasikan aspek sosial, ekonomi, dan lingkungan guna memenuhi kebutuhan saat ini tanpa mengorbankan kemampuan generasi mendatang dalam memenuhi kebutuhannya. Penerapan prinsip ekonomi sirkular pada bank sampah dapat mendukung tujuan pembangunan berkelanjutan dengan cara mengurangi dampak lingkungan dari pengelolaan sampah dan menciptakan nilai ekonomi baru (Sutomo et al., 2023). Hal ini karena ekonomi sirkular berfokus pada upaya menjaga sumber daya agar tetap berada dalam siklus penggunaan selama mungkin melalui kegiatan seperti reduksi, penggunaan ulang, dan daur ulang, sehingga dapat menekan limbah dan meningkatkan efisiensi sumber daya. Ekonomi sirkular muncul akibat dari ketidaksempurnaan ilmu ekonomi. Ekonomi sirkular menyempurnakan ekonomi linier yang sudah ada. Ekonomi sirkular adalah jawaban dari model ekonomi liberal yang pada dasarnya hanya mengambil, membuat dan membuang sampah dari konsumsi dan produksi (Masrurroh et al., 2023). Ekonomi sirkular membantu mencapai tujuan pembangunan berkelanjutan dengan memastikan konsumsi dan produksi yang bertanggung jawab serta berkelanjutan. Ekonomi sirkular menawarkan solusi untuk masalah sampah yang dihasilkan oleh masyarakat dengan tujuan membuat produk baru dari sumber daya sampah yang bermanfaat secara ekonomi (Kristianto & Nadapdap, 2021).

Berdasarkan uraian di atas, pengelolaan sampah berkelanjutan tidak dapat dilepaskan dari penerapan prinsip ekonomi sirkular yang mampu mengintegrasikan aspek lingkungan, ekonomi, dan sosial secara simultan. Oleh karena itu, bank

sampah menjadi instrumen strategis dalam menerjemahkan ekonomi sirkular ke dalam praktik pengelolaan sampah berbasis masyarakat.

2.3 Bank Sampah Sebagai Instrumen Pengelolaan Sampah Berbasis Masyarakat

Menurut Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Nomor 14 Tahun 2021 pasal 1 ayat 6 bahwa bank sampah adalah fasilitas untuk mengelola sampah dengan prinsip 3R (*Reduce, reuse, dan recycle*), sebagai sarana edukasi, perubahan perilaku dalam pengelolaan sampah, dan pelaksanaan ekonomi sirkular, yang dibentuk dan dikelola oleh masyarakat, badan usaha, dan/atau pemerintah daerah. Bank sampah adalah suatu sistem yang disiapkan untuk mengelola sampah dengan adanya partisipasi dari masyarakat yang bertujuan untuk mengurangi jumlah sampah di TPA. Bank sampah merupakan salah satu cara untuk mengubah paradigma dalam pengelolaan sampah. Konsep bahwa sampah dibuang, ditimbun atau dibakar adalah paradigma lama, sedangkan paradigma baru menuntut pengurangan sampah. Masyarakat diharapkan dapat menggunakan kembali barang yang menjadi sampah atau merubah menjadi barang lain (Usis, 2021).

Bank sampah menempatkan masyarakat sebagai aktor utama dalam pengelolaan sampah. Masyarakat bukan hanya sekedar membuang sampah, tetapi juga mengumpulkan, memilah, menabung, dan memberi nilai ekonomis pada sampah yang dikumpulkan. Mekanisme ini mendorong masyarakat untuk berpartisipasi aktif dalam pengelolaan lingkungan serta meningkatkan pemahaman tentang pentingnya pengurangan sampah (Ismiraj et al., 2023). Bank sampah juga berfungsi sebagai media edukasi dan perubahan perilaku masyarakat dalam pengelolaan sampah. Kegiatan pelatihan pemilahan sampah, pendampingan komunitas, dan manajemen pengelolaan bank sampah meningkatkan kesadaran masyarakat akan pentingnya pemilahan sampah dari sumbernya dan mengubah paradigma dari barang buangan menjadi sumber daya (Rahardian et al., 2025). Selain aspek lingkungan, bank sampah juga membawa dampak sosial dan ekonomi bagi masyarakat. Beberapa penelitian menunjukkan bahwa keberadaan bank sampah dapat berkontribusi pada perkembangan ekonomi komunitas secara lokal,

seperti peningkatan pendapatan dari hasil penjualan sampah yang sudah dipilah dan diolah serta perubahan sosial positif dalam pola pikir masyarakat (Irfana et al., 2023). Meskipun bank sampah memiliki peran penting dalam pengelolaan sampah berbasis masyarakat, implementasinya di berbagai daerah masih menghadapi tantangan. Pengelolaan bank sampah di DKI Jakarta terkendala oleh keterbatasan keuangan, rendahnya partisipasi warga, kesulitan pemasaran hasil produksi, dan masalah kepemilikan lahan (Ahmad, 2022). Kondisi ini menunjukkan bahwa keberhasilan pengelolaan bank sampah tidak hanya bergantung pada inisiatif masyarakat, tetapi juga memerlukan dukungan kelembagaan, kebijakan, dan pembiayaan yang berkelanjutan.

2.4 Faktor Pendukung dan Penghambat Keberlanjutan Bank Sampah

Keberlanjutan bank sampah sebagai bentuk pengelolaan sampah berbasis masyarakat dipengaruhi oleh berbagai faktor internal dan eksternal. Faktor pendukung berperan dalam memperkuat operasional dan keberlangsungan bank sampah, sedangkan faktor penghambat dapat mengurangi aktivitas pengelolaan dan partisipasi masyarakat. Oleh karena itu, identifikasi terhadap faktor pendukung dan penghambat menjadi penting sebagai dasar dalam merumuskan strategi penguatan keberlanjutan bank sampah. Faktor pendukung dan penghambat keberlanjutan bank sampah antara lain:

2.4.1 Partisipasi Masyarakat

Teori ini menjelaskan bahwa keputusan individu dalam berpartisipasi pada pengelolaan sampah dipengaruhi oleh faktor psikologis, sosial, dan ekonomi. Pada pengelolaan sampah berbasis masyarakat, perubahan perilaku dapat dicapai melalui peningkatan pengetahuan, kesadaran, dan motivasi masyarakat melalui sosialisasi dan edukasi yang berkelanjutan (Purnaweni, 2020). Edukasi dan kampanye kesadaran melalui bank sampah dapat mendorong masyarakat untuk lebih aktif dalam memilah dan mendaur ulang sampah mereka. Faktor psiko-sosial yang mempengaruhi partisipasi masyarakat yaitu:

- a. *Theory of planned Behavior* dimana niat perilaku melalui sikap, norma subjektif, kontrol perilaku yang dirasakan. Teori ini digunakan untuk

menganalisis bagaimana sikap, norma sosial, dan keyakinan individu mempengaruhi keputusan untuk terlibat dalam program bank sampah.

- b. *Environmental Awareness* melalui edukasi dan sosialisasi bank sampah. Kesadaran lingkungan yang tinggi dapat mendorong partisipasi aktif dalam program bank sampah.
- c. Insentif ekonomi adalah faktor penting yang memotivasi masyarakat untuk berpartisipasi dalam program bank sampah. Insentif ekonomi dari penjualan sampah terpilah menjadi pendorong utama partisipasi masyarakat (Waskita, 2025).

Oleh karena itu, strategi penguatan keberlanjutan Bank Sampah Ngudi Lestari harus dirancang dengan mempertimbangkan integrasi ketiga faktor psiko-sosial-ekonomi tersebut.

2.4.2 Inovasi Teknologi dalam Pengelolaan Sampah

Pengelolaan sampah di Kota Semarang masih menghadapi keterbatasan dalam penerapan teknologi daur ulang modern dan hanya didominasi oleh pola pengumpulan dan pembuangan ke TPA tanpa melalui proses pemilahan dan pengolahan yang optimal (Maryono & Hasmantika, 2019). Kondisi ini menunjukkan dalam proses pemilahan sampah diperlukan pendekatan pengelolaan sampah yang komprehensif, termasuk kesadaran dan keterlibatan aktif masyarakat (Al Khumairoh et al., 2024).

Teori pengelolaan sampah modern mengadaptasi *waste hierarchy (reduce-reuse-recycle)* dan menekankan melalui tiga pendekatan utama yang relevan dengan konteks pengelolaan sampah, yaitu:

- a. *Zero waste management* melalui optimalisasi bank sampah

Zero waste management bertujuan untuk mengurangi volume sampah yang hingga mendekati nol. Bank sampah berperan dalam memilah dan mengelola sampah dari sumbernya, memungkinkan masyarakat untuk mengurangi limbah yang dihasilkan. Pemilahan yang tepat memungkinkan sampah diubah menjadi produk bernilai ekonomi melalui proses daur ulang dan pengolahan. Kegiatan ini tidak hanya mengurangi jumlah sampah yang masuk ke tempat pembuangan akhir

(TPA) tetapi juga menciptakan peluang ekonomi baru bagi masyarakat lokal (Fatmawati et al., 2024), misalnya pengelolaan sampah menjadi produk daur ulang seperti vas bunga, kerajinan tangan lainnya.

b. *Community-Based Waste Management*

Keterlibatan masyarakat tidak hanya meningkatkan kesadaran lingkungan tetapi juga menumbuhkan rasa tanggung jawab kepada warga terhadap kebersihan lingkungan sekitar.

c. Teknologi Pengolahan Sampah Organik dan Non Organik.

Pemanfaatan teknologi menjadi aspek penting untuk meningkatkan efisiensi dan efektivitas pengolahan sampah. Teknologi seperti komposting dan biokonversi menggunakan larva *black soldier fly* (BSF) dapat mengolah sisa makanan menjadi kompos berkualitas tinggi (Waskita, 2025). Selain itu teknologi juga dapat digunakan untuk mengolah material non-organik seperti plastik dan kertas menjadi produk baru sehingga membantu menurunkan kebutuhan bahan baku baru dan mengurangi dampak lingkungan dari produksi barang baru.

Dengan demikian, keberlanjutan bank sampah sangat ditentukan oleh interaksi antara partisipasi masyarakat, dukungan teknologi, dan insentif ekonomi, sehingga strategi penguatan keberlanjutan tidak dapat dirumuskan secara parsial, melainkan harus bersifat multidimensi.

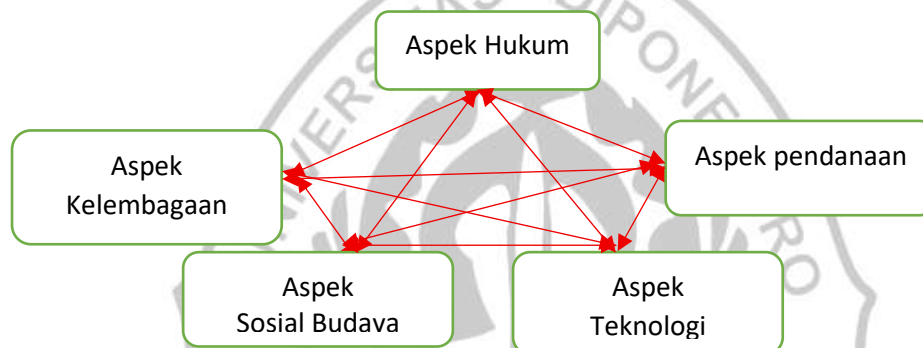
2.5 Tata Kelola Kelembagaan Bank Sampah

Pengelolaan sampah di Indonesia memiliki kerangka acuan formal yang tertuang dalam Standar Nasional Indonesia Nomor 3242 tahun 2008 tentang pengelolaan sampah permukiman. SNI tersebut mengatur bahwa pengelolaan sampah harus mengintegrasikan lima aspek utama, yaitu:

- 1) Kelembagaan meliputi struktur organisasi dan tata kelola lembaga pengelola sampah
- 2) Pembiayaan mencakup sumber pendanaan dan mekanisme pengelolaan keuangan,
- 3) Pengaturan (regulasi) terkait landasan hukum dan kebijakan pemerintah daerah

- 4) Peran serta masyarakat yaitu partisipasi warga dalam seluruh siklus pengelolaan sampah
- 5) Operasional yaitu kegiatan teknis pengumpulan, pengangkutan, pengolahan, dan pembuangan akhir.

Kelima aspek tersebut saling berinteraksi dan membentuk sistem pengelolaan sampah terpadu yang menjadi fondasi utama dalam mewujudkan pengelolaan sampah berkelanjutan di Indonesia yang dapat dilihat pada Gambar 2.2.



Gambar 2. 2 Integrasi 5 Aspek Pengelolaan Sampah

Skema pengelolaan sampah di Indonesia menerapkan pendekatan terpadu dari hulu hingga hilir yang melibatkan berbagai aktor, mulai dari rumah tangga,



Bank sampah membantu mengurangi beban sampah menuju TPA serta memperkuat ekonomi sirkular lokal. Alur pengelolaan sampah dari hulu ke hilir yang menempatkan bank sampah sebagai bagian penting dalam sistem pengelolaan sampah berbasis masyarakat untuk mengurangi residu ke TPA dapat dilihat pada Gambar 2.3.

Gambar 2. 3 Skema Pengelolaan Sampah dari Hulu ke Hilir di Indonesia

Pemahaman terhadap struktur pengelolaan sampah baik dari sisi teknis dan kelembagaan, harus diikuti dengan penerapan prinsip *Good Governance*. Menurut UNESCAP (2020) *Good Governance* merupakan tata kelola yang transparan, partisipatif, dan akuntabel agar pengelolaan sampah tidak hanya efektif secara teknis, tetapi juga berkelanjutan secara sosial dan institusional. Prinsip ini menjadi fondasi penting dalam mewujudkan pengelolaan sampah berkelanjutan, karena tidak hanya mengatur hubungan antara pemerintah dan masyarakat, tetapi juga memastikan sistem yang transparan, inklusif, dan akuntabel dalam pengelolaan sumber daya lingkungan. Dengan demikian, penerapan *good governance* menjadi elemen penting mendukung keberlanjutan sistem pengelolaan sampah terpadu di Indonesia, termasuk dalam konteks pengembangan bank sampah sebagai lembaga penggerak ekonomi sirkular berbasis masyarakat.

Tata kelola kelembagaan bank sampah tidak dapat dilepaskan dari peran stakeholder yang terlibat di dalamnya. Menurut Freeman et al. (2021) stakeholder dapat dikelompokkan berdasarkan tingkat pengaruh dan kepentingannya terhadap organisasi. Dalam konteks bank sampah, aktor-aktor utama yang terlibat meliputi masyarakat sebagai penghasil sampah, bank sampah sebagai pengelola, pemerintah sebagai pembuat kebijakan, dan industri sebagai pengguna material daur ulang. Pentingnya kolaborasi antar stakeholder dalam pengelolaan bank sampah juga ditekankan oleh Bridoux & Stoelhorst (2022) yang menyatakan bahwa penyelesaian masalah kolektif dalam penciptaan nilai bersama memerlukan keterlibatan aktif dari semua pihak terkait. Oleh karena itu, strategi keberlanjutan bank sampah harus dirancang dengan pendekatan kolaboratif yang

mempertimbangkan kebutuhan, harapan, dan kontribusi masing-masing stakeholder. Dalam implementasinya, peran masing-masing stakeholder dapat dijelaskan sebagai berikut:

- a. Masyarakat sebagai aktor utama, masyarakat bertanggung jawab dalam pemilahan sampah dari sumbernya dan berpartisipasi aktif sebagai nasabah bank sampah (Anam & Siwiendrayanti, 2023).
- b. Bank sampah berfungsi sebagai fasilitator edukasi, pengumpul material, dan penghubung masyarakat dengan pasar daur ulang (Fatmawati et al., 2024).
- c. Pemerintah membuat dan menegakkan regulasi terkait pengelolaan sampah, serta memberikan insentif dan dukungan kebijakan untuk mendorong partisipasi masyarakat dan keberlanjutan bank sampah (Medrilzam et al., 2024).
- d. Industri sebagai pengguna material daur ulang, industri memiliki peran dalam menciptakan permintaan terhadap produk daur ulang yang dihasilkan oleh bank sampah (Oo et al., 2024).

Dengan memahami peran dan interaksi antar stakeholder, pengelolaan bank sampah dapat dilakukan secara efektif dan berkelanjutan, yang pada gilirannya akan berkontribusi pada pengurangan sampah yang masuk ke Tempat Pemrosesan Akhir (TPA). Oleh karena itu, tata kelola kelembagaan yang berbasis prinsip good governance dan kolaborasi stakeholder menjadi prasyarat utama bagi keberlanjutan bank sampah, khususnya dalam menjaga konsistensi operasional, akuntabilitas, dan kepercayaan masyarakat.

2.6 Penelitian Terdahulu

Kajian penelitian terdahulu disusun untuk mengembangkan penelitian. Kajian penelitian terdahulu dikaji berfungsi untuk menghindari kesamaan, memperkuat hasil analisis, dan menyoroti kontribusi penelitian terhadap pengetahuan tentang pengelolaan sampah berbasis komunitas. Penelitian terdahulu dapat dilihat pada Tabel 2.1.

Tabel 2. 1 Tabel Penelitian Terdahulu

No.	Nama & Tahun	Metode	Hasil penelitian	Tujuan Penelitian	Relevansi dengan penelitian
1.	Budihardj o et al. (2022)	Deskriptif	Dukungan kebijakan daerah, promosi daur ulang, dan digitalisasi layanan berperan penting dalam menciptakan insentif ekonomi dan meningkatkan partisipasi masyarakat	Mengevaluasi penerapan CdMRF sebagai strategi pengelolaan sampah berkelanjutan di Kota Semarang	Menjadi dasar empiris pentingnya dukungan kebijakan, insentif ekonomi, dan penguatan kelembagaan lokal yang relevan dengan keberlanjutan Bank Sampah Ngudi Lestari
2	Costa & Di Pillo (2024)	Survei, CSR Feedback matrix, TOPSIS	Keterlibatan pemangku kepentingan menentukan efektivitas strategi keberlanjutan	Menilai kesesuaian keberlanjutan organisasi berbasis CSR dengan persepsi pemangku kepentingan	Menegaskan pentingnya partisipasi masyarakat dan umpan balik stakeholder dalam penguatan keberlanjutan kelembagaan bank sampah
3	van Leeuwen & Surya (2024)	Kualitatif	Struktur kelembagaan yang tidak inklusif berpotensi meminggirkan aktor informal	Menganalisis hubungan kekuasaan, kelembagaan, dan inklusi sosial dalam sistem pengelolaan sampah	Menguatkan pentingnya kelembagaan inklusif dan peran aktif masyarakat dalam keberlanjutan Bank Sampah Ngudi Lestari
4	Agyapong et al. (2024)	Kuantitatif, Structural Equation Modeling (SEM)	Faktor internal seperti dukungan manajerial, kesiapan investasi, dan inovasi teknologi paling berpengaruh	Mengidentifikasi faktor internal dan eksternal yang memengaruhi keberhasilan ekonomi sirkular	Memberikan dasar teoritis bahwa penguatan aspek internal dan inovasi teknologi menjadi kunci keberlanjutan bank sampah
5	Forid Islam et al. (2024)	Kuatitatif	Ekonomi sirkular mampu menekan emisi karbon GRK, beban TPA serta memberikan	Menganalisis transisi dari ekonomi linear menuju	Memberikan landasan konseptual penerapan ekonomi sirkular yang relevan

			manfaat ekonomi, sosial dan kesehatan	ekonomi sirkular sebagai strategi keberlanjutan global	dengan praktik bank sampah berbasis komunitas
6	(Oo et al., 2024)	Kuantitatif	Ekonomi sirkular sebagai solusi utama untuk mencapai emisi nol bersih disektor pengolahan limbah	Menganalisis penerapan ekonomi sirkular sebagai strategi utama dalam mencapai emisi nol bersih di sektor pengolahan limbah.	Memberikan landasan teoritis dan empiris dalam merumuskan strategi penguatan keberlanjutan Bank Sampah Ngudi Lestari melalui penerapan prinsip-prinsip ekonomi sirkular.
7	Bhandari et al. (2025)	Deskriptif kuantitatif	Tantangan utama meliputi keterbatasan infrastruktur, rendahnya partisipasi masyarakat, dan lemahnya integrasi formal dan informal	Mengkaji tantangan dan potensi pengelolaan sampah di wilayah perkotaan dan semi perkotaan	Memperkuat pentingnya pemberdayaan masyarakat dan penguatan kelembagaan lokal seperti bank sampah
8	Ben Amara et al. (2025)	kuantitatif	Inovasi teknologi dan kebijakan memperkuat pertumbuhan ekonomi berkelanjutan	Menganalisis hubungan inovasi teknologi, kebijakan lingkungan, dan ekonomi sirkular terhadap pertumbuhan berkelanjutan	Menguatkan peran teknologi dan kebijakan sebagai faktor pendukung keberlanjutan bank sampah
9	Anwar et al. (2025)	Kualitatif deskriptif	Kolaborasi pemerintah, swasta, dan masyarakat serta penerapan EPR menjadi kunci keberhasilan	Mengidentifikasi strategi pengelolaan sampah berkelanjutan pada berbagai sektor	Menegaskan pentingnya kolaborasi multipihak dalam penguatan Bank Sampah Ngudi Lestari
10	Dokyi et al. (2025)	Kualitatif, analisis SWOT	Dukungan kelembagaan dan keterlibatan stakeholder menjadi faktor kunci keberlanjutan	Mengevaluasi indikator keberlanjutan ekonomi berbasis perspektif pemangku kepentingan	Menjadi dasar metodologis penggunaan analisis SWOT dalam perumusan strategi keberlanjutan Bank Sampah Ngudi Lestari

Secara keseluruhan, berbagai penelitian terdahulu menunjukkan bahwa keberhasilan pengelolaan sampah berbasis masyarakat sangat dipengaruhi oleh dukungan kelembagaan, partisipasi masyarakat, dan inovasi teknologi. Penelitian Budihardjo et al. (2022) menegaskan pentingnya dukungan kebijakan pemerintah daerah, sedangkan van Leeuwen & Surya (2024) menyoroti aspek inklusi sosial dan kelembagaan. Di sisi lain, Agyapong et al. (2024) dan Ben Amara et al. (2025) memperkuat argument bahwa keberlanjutan tidak dapat tercapai tanpa inovasi teknologi dan komitmen kelembagaan yang kuat. Meskipun demikian, sebagian besar penelitian terdahulu masih berfokus pada satu atau dua aspek keberlanjutan (ekonomi, sosial, atau lingkungan) tanpa mengintegrasikan dimensi kelembagaan dan partisipatif secara komprehensif. Oleh karena itu, penelitian ini hadir untuk mengisi kesenjangan tersebut melalui studi kasus Bank Sampah Ngudi Lestari di Kota Semarang, dengan tujuan menyusun strategi penguatan keberlanjutan bank sampah secara multidimensi dan partisipasi yang mencakup aspek ekonomi, sosial, lingkungan, teknologi, dan tata kelola kelembagaan. Dengan demikian, penelitian ini berkontribusi dalam mendukung pencapaian *Sustainable Development Goals* (SDGs) ditingkat lokal.

Dengan mempertimbangkan keterbatasan penelitian terdahulu, penelitian ini secara khusus memfokuskan pada penyusunan strategi penguatan keberlanjutan Bank Sampah Ngudi Lestari melalui pendekatan terintegrasi yang mengombinasikan aspek ekonomi, sosial, lingkungan, teknologi, dan tata kelola kelembagaan menggunakan analisis SWOT, IFAS, dan EFAS.

2.7 Strategi Pengelolaan dan Analisis SWOT

2.7.1 Konsep Strategi Keberlanjutan

Strategi keberlanjutan merupakan rencana jangka panjang yang dirancang untuk menjaga keseimbangan antara kepentingan ekonomi, sosial, lingkungan, tata kelola organisasi. Menurut Pardo-Jaramillo et al. (2025) strategi keberlanjutan yang efektif harus berlandaskan pada tujuan organisasi yang bermakna (*purpose-driven*) dan berorientasi pada pelanggan (*customer-centric*), sehingga mampu menciptakan nilai bersama dan mendukung pencapaian tujuan pembangunan berkelanjutan.

Dalam konteks pengelolaan sampah, strategi keberlanjutan bertujuan untuk memastikan bahwa aktivitas pengelolaan sampah dapat berjalan secara berkesinambungan, memberikan manfaat ekonomi bagi masyarakat, sekaligus menjaga kelestarian lingkungan. Penerapan strategi keberlanjutan pada bank sampah menjadi salah satu pendekatan efektif dalam mendukung agenda pembangunan berkelanjutan, terutama terkait Tujuan Sustainable Development Goals (SDGs) poin 11 dan 12 tentang kota berkelanjutan serta konsumsi dan produksi yang bertanggung jawab (Bappenas, 2021). Pertama, penerapan prinsip ekonomi sirkular menjadi fondasi utama dalam strategi keberlanjutan bank sampah. Melalui prinsip ini, sampah tidak lagi dianggap sebagai limbah, tetapi sebagai sumber daya yang memiliki nilai ekonomi. Bank sampah dapat berperan dalam siklus pengelolaan 5M, yaitu mengurangi, memilah, memanfaatkan, mendaur ulang, dan menghemat (Suryawan & Lee, 2023). Pendekatan ini mampu mendorong masyarakat untuk melakukan pemilahan sejak dari rumah tangga dan memperkuat budaya daur ulang berbasis komunitas. Implementasi ekonomi sirkular ditingkat lokal dapat menciptakan lapangan kerja baru serta memperkuat ekonomi masyarakat melalui kegiatan penjualan sampah terpilah.

Selain aspek ekonomi sirkular, pemanfaatan teknologi dan sistem informasi menjadi bagian penting dari strategi keberlanjutan. Penggunaan aplikasi digital seperti sistem informasi pengelolaan sampah, aplikasi SITampah, atau pencatatan digital berbasis komunitas dapat meningkatkan efisiensi, akurasi data, dan transparansi dalam proses transaksi bank sampah (Fatmawati et al., 2024). Selain itu, penggunaan teknologi Sistem Informasi Geografis (GIS) juga dapat membantu dalam pemetaan lokasi bank sampah dan distribusi sampah secara spasial (Oo et al., 2024). Teknologi ini mendukung perencanaan strategis berbasis data dan memperkuat koordinasi antara pengelola, masyarakat, dan pemerintah daerah.

Dukungan kerangka hukum dan kebijakan sangat diperlukan untuk memastikan keberlanjutan operasional bank sampah. Adanya regulasi yang jelas dari pemerintah daerah, misalnya melalui Peraturan Wali Kota atau Peraturan Daerah tentang pengelolaan sampah, dapat menjadi landasan bagi kelembagaan bank sampah agar memiliki legalitas dan perlindungan hukum. Selain itu, sinergi

lintas sektor antara pemerintah, swasta, dan masyarakat dapat memperkuat komitmen bersama dalam membangun sistem pengelolaan sampah yang terintegrasi dan berkelanjutan (Anam & Siwiendrayanti, 2023).

Selanjutnya, aspek edukasi dan kesadaran publik juga berperan penting dalam membentuk perilaku masyarakat terhadap pengelolaan sampah. Edukasi lingkungan dapat dilakukan melalui kegiatan sosialisasi, pelatihan, dan komunikasi kelompok untuk meningkatkan pemahaman masyarakat tentang pentingnya pengurangan dan pemilahan sampah. Pendekatan ini tidak hanya meningkatkan partisipasi masyarakat, tetapi juga memperkuat komitmen sosial dan kelembagaan dalam mendukung keberlanjutan pengelolaan sampah berbasis komunitas (Agyapong et al., 2024).

Selain itu, inovasi menjadi kunci dalam mendukung keberlanjutan bank sampah, tidak hanya dari sisi teknologi tetapi juga dari sisi sosial dan ekonomi. Inovasi sosial dapat diwujudkan melalui pembentukan kelompok komunitas produktif, kolaborasi lintas sektor, dan sistem insentif bagi masyarakat yang aktif berpartisipasi. Sementara inovasi ekonomi dapat dikembangkan melalui diversifikasi produk hasil daur ulang bernilai tinggi dan penerapan model bisnis sirkular berbasis komunitas. Pendekatan ini mendorong terciptanya nilai tambah ekonomi dan memperkuat daya saing bank sampah secara berkelanjutan (Oo et al., 2024).

Akhirnya, strategi keberlanjutan bank sampah memerlukan pendekatan holistik dan kolaboratif. Strategi ini tidak hanya berfokus pada aspek teknis tetapi juga melibatkan dimensi sosial, ekonomi, dan kelembagaan secara seimbang. Kolaborasi antara pemerintah, lembaga pendidikan, sektor swasta, dan masyarakat merupakan prasyarat utama untuk mencapai keberlanjutan jangka panjang. Dengan demikian, strategi keberlanjutan bank sampah harus bersifat inklusif, adaptif terhadap perubahan, dan terintegrasi dengan kebijakan pembangunan lingkungan yang lebih luas (Bappenas, 2021; Fatmawati et al., 2024). Untuk menerapkan berbagai prinsip strategi keberlanjutan tersebut secara efektif, diperlukan pendekatan analisis yang mampu mengidentifikasi posisi, potensi, dan tantangan organisasi secara menyeluruh. Salah satu pendekatan yang banyak digunakan

dalam perumusan strategi pengelolaan lingkungan adalah analisis SWOT, yang membantu menentukan arah penguatan keberlanjutan secara sistematis.

2.7.2 Analisis SWOT

Analisis SWOT merupakan salah satu metode yang digunakan dalam perencanaan, strategis dan pengembangan organisasi untuk mengevaluasi empat faktor utama, yaitu kekuatan (*strengs*), kelemahan (*weakness*), peluang (*opportunities*), dan ancaman (*threats*) dalam suatu proyek (Ngurah et al., 2018). Analisis ini membantu organisasi dalam memahami kondisi internal dan eksternal secara menyeluruh guna merumuskan strategi yang tepat untuk mencapai tujuan keberlanjutan. Analisis SWOT terdapat empat komponen utama sebagai berikut:

a. *Strengs* (Kekuatan)

Strengs merupakan kekuatan yang dapat memberikan pengaruh positif terhadap kinerja organisasi, baik pada saat ini maupun di masa mendatang. Faktor ini mencakup potensi, sumber daya, serta keunggulan kompetitif yang dimiliki organisasi dan dapat dimanfaatkan untuk mendukung keberhasilan strategi.

b. *Weakness* (Kelemahan)

Weakness merupakan faktor internal yang dapat menghambat pencapaian tujuan organisasi. Kelemahan ini dapat berupa keterbatasan sumber daya manusia, sarana dan prasarana, pendanaan, maupun sistem manajemen yang belum optimal.

c. *Opportunities* (Peluang)

Peluang merupakan faktor eksternal yang dapat memberikan manfaat bagi organisasi apabila dimanfaatkan dengan baik. Peluang ini biasanya berasal dari perubahan lingkungan sosial, ekonomi, maupun kebijakan yang mendukung pengembangan organisasi.

d. *Threats* (Ancaman)

Ancaman merupakan faktor eksternal yang berpotensi menghambat atau mengganggu keberlanjutan organisasi. Ancaman dapat berasal dari kondisi lingkungan yang tidak menguntungkan, persaingan, perubahan regulasi, atau menurunnya partisipasi masyarakat.

Untuk memperdalam hasil analisis SWOT, digunakan matriks SWOT yang mengombinasikan faktor internal dan eksternal untuk menghasilkan strategi yang lebih operasional. Matriks SWOT dapat dilihat pada Tabel 2.2 berikut:

Tabel 2. 2 Matrik SWOT

IFAS EFAS	<i>STRENGS</i> (S) IDENTIFIKASI KEKUATAN	<i>WEAKNESSES</i> (W) IDENTIFIKASI KELEMAHAN
<i>OPPORTUNITIES</i> (O) IDENTIFIKASI PELUANG	SO Strategi menggunakan kekuatan untuk menangkap peluang	WO Strategi mengatasi kelemahan dengan memanfaatkan peluang
<i>THREATS</i> (T) IDENTIFIKASI ANCAMAN	ST Strategi menggunakan kekuatan untuk menghadapi ancaman	WT Strategi menyembunyikan kelemahan untuk menghadapi ancaman

Penjelasan dari tabel matriks SWOT di atas, yaitu:

a. Strategi SO

Strategi yang menggabungkan antara kekuatan (S) dan peluang (O) yang dimiliki organisasi. Strategi ini memanfaatkan seluruh kekuatan untuk mendapatkan peluang yang sebesar - besarnya.

b. Strategi WO

Merupakan strategi yang digunakan untuk mengatasi antara kelemahan (W) internal dengan memanfaatkan peluang (O) eksternal.

c. Strategi ST

Merupakan strategi yang dilakukan dengan menggabungkan antara kekuatan (S) dan ancaman (T) yang dimiliki organisasi. Strategi ini menggunakan kekuatan yang dimiliki oleh organisasi untuk mengatasi ancaman.

d. Strategi WT

Merupakan strategi yang dilakukan untuk meminimalkan kelemahan sekaligus ancaman yang dapat menghambat kinerja organisasi.

Dengan demikian, analisis SWOT menjadi alat penting dalam merumuskan strategi keberlanjutan bank sampah karena mampu memberikan gambaran menyeluruh mengenai posisi internal dan eksternal lembaga. Hasil analisis ini

kemudian dapat digunakan sebagai dasar dalam penyusunan strategi penguatan keberlanjutan Bank Sampah Ngudi Lestari secara lebih komprehensif.

2.7.3 Analisis IFAS dan EFAS

Untuk memperdalam hasil analisis SWOT, digunakan analisis faktor internal (IFAS) dan faktor eksternal (EFAS). IFAS berfungsi untuk mengidentifikasi serta memberi bobot pada kekuatan dan kelemahan organisasi, sedangkan EFAS digunakan untuk menilai pengaruh peluang dan ancaman dari lingkungan eksternal. Menurut Rofiq & Rohman (2023), analisis SWOT yang dilengkapi dengan IFAS dan EFAS merupakan alat strategis untuk mengidentifikasi posisi internal dan eksternal organisasi secara terukur, sehingga dapat menghasilkan strategi yang lebih tepat dan berbasis data.

a. IFAS (*Internal Faktor Analysis Summary*)

IFAS merupakan ringkasan analisis faktor-faktor internal yang mencakup *Strengths* (S) dan *Weaknesses* (W). Setiap faktor diberi bobot berdasarkan tingkat kepentingannya dan rating untuk menilai kinerja organisasi.

b. EFAS (*External Faktor Analysis Summary*)

Merupakan ringkasan analisis faktor-faktor eksternal yang mencakup *Opportunities* (O) dan *Threats* (T). setiap faktor diberi bobot berdasarkan tingkat pengaruhnya terhadap organisasi dan rating untuk menilai tingkat respon organisasi terhadap perubahan lingkungan.

2.7.4 Implementasi SWOT, IFAS-EFAS pada Pengelolaan Bank Sampah

Analisis SWOT merupakan alat strategis yang dapat digunakan untuk mengidentifikasi posisi dan arah pengembangan bank sampah dalam upaya mencapai keberlanjutan. Melalui analisis ini, pengelola bank sampah dapat menilai kekuatan internal seperti partisipasi masyarakat, dukungan kelembagaan, dan nilai ekonomi dari kegiatan daur ulang. Di sisi lain, kelemahan dapat berupa keterbatasan sumber daya manusia, rendahnya literasi digital, atau belum optimalnya sistem manajemen operasional. Faktor eksternal juga berperan penting dalam perumusan

strategi. Peluang dapat muncul dari meningkatnya kesadaran lingkungan, dukungan kebijakan pemerintah daerah, dan potensi kerjasama dengan sektor swasta. Sementara itu, ancaman mungkin berasal dari fluktuasi harga sampah daur ulang, menurunnya minat masyarakat, atau keterbatasan fasilitas pendukung.

Hasil analisis SWOT selanjutnya digunakan untuk merumuskan strategi penguatan keberlanjutan bank sampah. Untuk memperoleh hasil yang lebih objektif dan terukur, penerapan SWOT dalam pengelolaan bank sampah perlu dilengkapi dengan analisis faktor internal (IFAS) dan analisis faktor eksternal (EFAS). Melalui IFAS, dapat diidentifikasi serta diberi bobot tingkat kepentingan dari berbagai kekuatan dan kelemahan yang dimiliki bank sampah, seperti partisipasi masyarakat, kapasitas kelembagaan, dan ketersediaan fasilitas. Sementara itu, EFAS digunakan untuk menilai sejauh mana peluang seperti dukungan kebijakan pemerintah dan kerja sama antar sektor, maupun ancaman seperti fluktuasi harga sampah daur ulang, dapat memengaruhi keberlanjutan operasional. Hasil perhitungan dari kedua analisis dari kedua ini kemudian menjadi dasar dalam penyusunan strategi SO, WO, ST, dan WT. Dengan demikian, penerapan analisis SWOT yang dilengkapi dengan IFAS dan EFAS membantu menghasilkan strategi pengelolaan bank sampah yang lebih adaptif, partisipatif, dan berbasis data, sehingga mendukung tercapainya keberlanjutan ekonomi, sosial, dan lingkungan secara terpadu.