

## **BAB 2**

### **KAJIAN PUSTAKA**

#### **2.1 Kajian Teoritis**

Dalam penelitian ini, terdapat 5 variabel yaitu: bank sampah, pihak yang berkaitan, Sustainable, *Soft Sistem Metodologi* (SSM), dan Adaptabilitas.

##### **2.1.1 Bank Sampah**

Bank sampah merupakan sebuah inovasi yang signifikan dalam pengelolaan limbah, bertujuan untuk mengurangi jumlah sampah yang dilarikan ke tempat pembuangan akhir (TPA) (Sukmaniar et al., 2023). Konsep ini mendorong partisipasi aktif masyarakat dalam proses pengumpulan, pemilahan, dan pengolahan sampah, sehingga bahan-bahan yang memiliki nilai ekonomis dapat didaur ulang atau dijual kembali. Dalam kerangka keberlanjutan, bank sampah tidak hanya berfokus pada aspek lingkungan, tetapi juga memperhatikan dimensi sosial dan ekonomi. Keberhasilan inisiatif ini sangat bergantung pada keterlibatan masyarakat dan dukungan dari berbagai pihak, termasuk pemerintah dan sektor swasta (Afdhal, 2024).

Pengelolaan bank sampah yang berkelanjutan memerlukan pendekatan yang menyeluruh dan terpadu untuk menjamin keberlangsungannya. Edukasi dan sosialisasi kepada masyarakat menjadi elemen kunci dalam pengelolaan bank sampah, terutama dalam menekankan pentingnya pengelolaan sampah yang baik (Safitri et al., 2022). Sistem insentif sangat dibutuhkan untuk mendorong keterlibatan masyarakat dalam pengelolaan sampah. Setiap sampah yang disetorkan akan ditimbang dan dicatat oleh pengelola bank sampah, dan nilai akumulasi sampah tersebut akan dikonversikan menjadi uang tabungan. Harapannya, hal tersebut dapat membuat masyarakat lebih termotivasi untuk berpartisipasi dalam kegiatan bank sampah (Ramadani, 2021).

Selain aspek sosial, aspek teknis juga memainkan peran penting dalam menjamin keberlanjutan bank sampah. Pemanfaatan teknologi yang tepat dapat meningkatkan efisiensi dan efektivitas dalam pengelolaan limbah. Salah satu contohnya adalah penggunaan mesin pencacah untuk sampah organik dan anorganik yang dapat mempercepat proses pengolahan (Afdhal, 2024). Selain itu, diperlukan sistem manajemen yang baik agar alur kerja dan pembagian tugas di dalam bank sampah dapat diatur dengan efisien, sehingga operasionalnya mampu mencapai hasil yang optimal (Takbiran et al., 2020).

Aspek ekonomi juga berpengaruh besar dalam menciptakan pengelolaan bank sampah yang berkelanjutan. Bank sampah dapat menjadi sumber pendapatan tambahan bagi masyarakat, terutama bagi mereka yang hidup di bawah garis kemiskinan (Wahyuni et al., 2022). Keberadaan bank sampah juga berpotensi menciptakan lapangan kerja baru di lingkungan sekitar. Melalui bank sampah, masyarakat dapat meraih penghasilan dari penjualan sampah yang berhasil didaur ulang. Tentu saja, hal ini akan berdampak positif bagi perekonomian lokal dan meningkatkan kesejahteraan masyarakat secara keseluruhan (Kurniawan, 2024).

### **2.1.2 Pihak yang berkaitan**

Pengelolaan bank sampah yang efektif dan berkelanjutan memerlukan sinergi dari berbagai pihak, termasuk pemerintah, pengelola, dan masyarakat setempat. Masing-masing pihak memiliki peran dan tanggung jawab yang berbeda, namun saling terkait untuk mencapai tujuan bersama menciptakan lingkungan yang lebih bersih dan sehat. Dalam konteks ini, sangat penting untuk memahami bagaimana setiap pihak dapat berkontribusi dalam perbaikan pengelolaan bank sampah (Widyaningrum, 2021).

#### **a. Pemerintah**

Pemerintah memainkan peran krusial dalam pengelolaan bank sampah yang berkelanjutan. Tanggung jawab mereka mencakup penyediaan kerangka hukum dan regulasi yang mendukung operasional bank sampah (Wati et al., 2025). Selain itu, pemerintah juga dapat memberikan insentif finansial dan teknis untuk mendorong partisipasi masyarakat dalam program tersebut. Salah satu contohnya adalah pemberian dana untuk pelatihan dan penyuluhan tentang pengelolaan sampah yang efektif.

Lebih dari sekadar dana, pemerintah juga perlu menyediakan fasilitas dan infrastruktur yang memadai, seperti tempat pembuangan sementara, pusat daur ulang, serta alat-alat untuk memproses sampah. Dukungan pemerintah juga dapat terwujud melalui pengembangan teknologi yang mempermudah proses pengelolaan sampah, seperti teknologi pemisahan sampah otomatis dan pengolahan sampah organik menjadi kompos (Wati et al., 2025).

Selain itu, pemerintah berperan dalam pengawasan untuk memastikan bahwa bank sampah beroperasi sesuai dengan standar dan regulasi yang telah ditetapkan. Kebijakan yang proaktif dan terpadu akan menciptakan lingkungan yang mendukung pertumbuhan bank sampah, membantu mereka mencapai tujuan mereka (Shofi et al., 2023). Dengan dukungan dari pemerintah, bank sampah dapat beroperasi secara lebih efisien dan berkelanjutan, serta memberikan manfaat ekonomi, sosial, dan lingkungan yang signifikan bagi masyarakat.

#### b. Pengelola

Pengelola bank sampah memiliki peran yang sangat penting dalam memastikan operasional yang efektif dan berkelanjutan. Mereka bertanggung jawab untuk mengelola proses pengumpulan, pemilahan, dan penjualan sampah. Selain itu, pengelola harus memastikan bahwa bank sampah beroperasi sesuai dengan prinsip keberlanjutan, seperti pengurangan, penggunaan kembali, dan daur ulang (3R) (Mukti & Purba, 2022). Di samping itu, mereka juga perlu aktif dalam mendidik masyarakat mengenai pentingnya pengelolaan sampah yang berkelanjutan.

Dalam upaya edukasi ini, pengelola dapat menjalin kerja sama dengan mahasiswa yang sering terlibat dalam kegiatan lingkungan dan pengabdian masyarakat. Mahasiswa dapat berperan sebagai fasilitator dalam berbagai program pelatihan dan penyuluhan mengenai pengelolaan sampah yang berkelanjutan (Ramadani, 2021). Mereka dapat menyebarkan informasi tentang cara pengelolaan sampah yang benar serta mengajak masyarakat untuk berpartisipasi secara aktif dalam program bank sampah.

Selain itu, mahasiswa juga dapat membantu pengelola dalam mengembangkan strategi dan inovasi yang mendukung pengelolaan sampah secara lebih efektif dan efisien. Dengan pengetahuan dan kreativitas yang mereka miliki, mahasiswa dapat memberikan kontribusi positif dalam meningkatkan kualitas operasional bank sampah. Kerja sama antara pengelola dan mahasiswa akan memperkuat upaya dalam mencapai tujuan keberlanjutan dalam pengelolaan sampah.

Dengan demikian, partisipasi aktif mahasiswa tidak hanya mendukung operasional bank sampah tetapi juga berkontribusi dalam membangun kesadaran lingkungan di kalangan generasi muda. Kolaborasi antara pengelola dan mahasiswa akan menciptakan sinergi yang positif, yang pada gilirannya akan mewujudkan pengelolaan sampah yang berkelanjutan dan memberikan dampak positif bagi lingkungan serta masyarakat.

#### c. Warga

Partisipasi masyarakat memegang peranan yang sangat penting dalam keberhasilan bank sampah. Warga dapat berkontribusi dengan menjadi nasabah, menyetor sampah, dan menerima imbalan sesuai dengan jenis serta jumlah sampah yang disetorkan (Iyamu et al., 2022). Hal ini tidak hanya membantu mengurangi limbah, tetapi juga memberikan manfaat ekonomi bagi masyarakat. Selain itu, masyarakat juga dapat terlibat dalam kegiatan penyuluhan dan pelatihan untuk belajar cara memilah sampah serta memahami pentingnya daur ulang. Keterlibatan ini tidak hanya meningkatkan pengetahuan dan keterampilan mereka, tetapi juga memperkuat solidaritas di antara warga.

Keterlibatan aktif warga sangat berpengaruh dalam mengurangi volume limbah yang dibuang ke tempat pembuangan akhir, sehingga memberikan dukungan kepada pemerintah dalam pengelolaan sampah sekaligus mengurangi pencemaran (Iyamu et al., 2022). Dengan meningkatnya partisipasi, kesadaran masyarakat tentang pengelolaan sampah yang berkelanjutan akan semakin tinggi. Kesadaran ini adalah kunci untuk mendorong perubahan perilaku positif dalam menjaga lingkungan, sehingga masyarakat menjadi lebih proaktif dalam pengelolaan sampah, baik di tingkat individu maupun komunitas (Ramadani, 2021). Keberhasilan bank sampah dapat diukur melalui pengelolaan limbah yang baik serta perubahan pola pikir masyarakat terhadap tanggung jawab lingkungan.

### **2.1.3 Sustainable**

Keberlanjutan semakin menjadi konsep krusial dalam berbagai aspek kehidupan,

termasuk dalam pengelolaan bank sampah. Menurut (Herdianzah, 2024), keberlanjutan adalah kemampuan untuk memenuhi kebutuhan generasi saat ini tanpa mengorbankan kemampuan generasi mendatang dalam memenuhi kebutuhan mereka. Dalam konteks pengelolaan bank sampah, prinsip keberlanjutan mencakup pengelolaan sumber daya dengan efisien, pengurangan limbah, dan peningkatan kesadaran masyarakat akan pentingnya daur ulang. Dengan menerapkan prinsip-prinsip ini, bank sampah berkontribusi pada pengurangan dampak negatif terhadap lingkungan dan peningkatan kualitas hidup masyarakat.

Salah satu elemen penting dalam keberlanjutan pengelolaan bank sampah adalah integrasi antara aspek ekonomi, sosial, dan lingkungan. (Sartika, 2024) mengemukakan bahwa konsep *Triple Bottom Line* (TBL) menyoroti bahwa keberhasilan suatu organisasi tidak hanya diukur dari keuntungan finansial, tetapi juga dari dampak sosial dan lingkungan yang dihasilkannya. Dalam pengelolaan bank sampah, hal ini berarti pengelola perlu mempertimbangkan bagaimana kegiatannya dapat memberikan manfaat ekonomi bagi masyarakat, seperti menciptakan lapangan kerja, sambil tetap menjaga kelestarian lingkungan dengan mengurangi jumlah sampah yang ditampung di tempat pembuangan akhir (Afdhal, 2024).

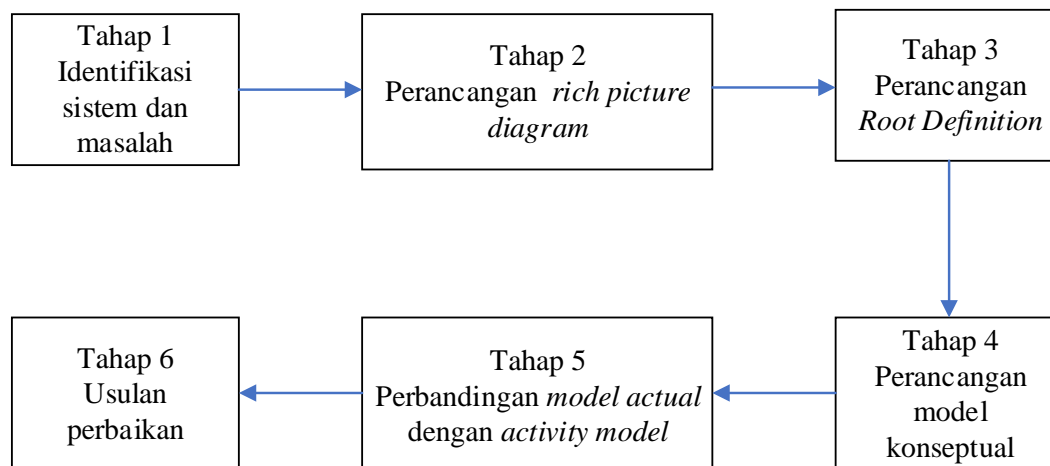
Di samping itu, partisipasi masyarakat menjadi kunci dalam mencapai keberlanjutan dalam pengelolaan bank sampah. Penelitian oleh (Missouri et al., 2023) menunjukkan bahwa keterlibatan masyarakat dalam program pengelolaan sampah dapat meningkatkan kesadaran dan tanggung jawab individu terhadap lingkungan. Dengan melibatkan masyarakat dalam proses pengumpulan, pemilahan, dan daur ulang sampah, bank sampah tidak hanya berfungsi sebagai tempat pengelolaan limbah, tetapi juga sebagai sarana edukasi dan pemberdayaan masyarakat (Joleha et al., 2023). Hal ini sejalan dengan tujuan pembangunan berkelanjutan atau *Sustainable Development Goals* (SDGs) yang menekankan pentingnya kolaborasi antara berbagai pemangku kepentingan (Maqfiro et al., 2021).

Akhirnya, teknologi memainkan peran krusial dalam mendukung pengelolaan bank sampah yang berkelanjutan. Inovasi seperti aplikasi mobile untuk memantau dan mengelola sampah dapat meningkatkan efisiensi operasional bank sampah (Ma'we et al., 2024). Sebuah studi yang dilakukan oleh (Sigit & Aditia, 2024) menunjukkan bahwa pemanfaatan teknologi informasi dalam pengelolaan sampah mampu membantu

dalam pengumpulan data, analisis, dan pengambilan keputusan yang lebih baik . Dengan memanfaatkan teknologi ini, bank sampah dapat meningkatkan kinerjanya dalam mencapai tujuan keberlanjutan, serta memberikan dampak positif yang lebih signifikan bagi lingkungan dan masyarakat.

#### 2.1.4 Soft Sistem Methodology (SSM)

SSM (Soft Systems Methodology) dapat dipahami dan diterapkan secara komprehensif melalui enam tahapan. Pada langkah pertama, peneliti melakukan identifikasi terhadap sistem serta masalah yang ada. Kemudian, pada tahap kedua, peneliti merancang rich picture diagram. Pada tahap ketiga, peneliti menyusun definisi akar permasalahan (Sukarlina & Sriwana, 2022). Selanjutnya, pada tahap keempat, peneliti merancang model konsep. Pada tahap kelima, peneliti membandingkan model aktual dengan model aktivitas melalui proses perdebatan. Akhirnya, pada tahap keenam, peneliti menyusun usulan perbaikan untuk meningkatkan sistem yang sebelumnya dianggap tidak lagi relevan dengan kondisi terkini. Gambar 2.1 merupakan gambaran tentang tahapan SSM:



Gambar 2. 1 Tahapan Soft Sistem Methodology (SSM)

Dari Gambar 2.1 di jelaskan konsep pertama yaitu dengan mengidentifikasi masalah yang ada di bank sampah, tahap kedua dengan cara menggambarkan masalah yang terjadi di bank sampah, tahapan ketiga yaitu *root definition* menggunakan formula PQR, CATWOE analisis, serta *measure of performance*, untuk yang keempat yaitu konsep tual untuk mencapai tujuan dari RD, yang kelima yaitu perbandingan dari konsep tual dengan dunia nyata (Rahmad et al., 2023). Tujuannya adalah untuk memahami dampak yang akan timbul

akibat penerapan model konseptual yang diusulkan dalam kehidupan nyata, yang keenam perbaikan atau solusi untuk sistem yang diterapkan.

### **2.1.5 Sistem Pengukuran Adaptabilitas**

Adaptabilitas merupakan kapasitas suatu sistem, organisasi, atau individu untuk menyesuaikan diri terhadap perubahan lingkungan, baik yang bersifat sosial, ekonomi, maupun ekologis. Dalam konteks pengelolaan bank sampah berbasis komunitas, adaptabilitas menjadi indikator penting untuk menilai sejauh mana sistem mampu merespon dinamika kebutuhan masyarakat, kebijakan pemerintah, dan tantangan lingkungan yang terus berubah. Adaptabilitas bukan hanya berarti bertahan di tengah perubahan, tetapi juga mencakup kemampuan untuk berinovasi, melakukan penyesuaian struktur, serta menciptakan strategi baru agar tetap relevan dan berdaya guna dalam jangka panjang.

Secara konseptual, adaptabilitas mencakup beberapa dimensi utama, yaitu: (1) kesiapan menghadapi perubahan, (2) fleksibilitas dalam pengambilan keputusan, (3) kemampuan inovatif, dan (4) responsivitas terhadap dinamika eksternal. Masing-masing dimensi tersebut dapat diukur melalui indikator perilaku dan persepsi yang ditransformasikan ke dalam item-item pernyataan dalam kuesioner penelitian. Instrumen pengukuran ini kemudian harus memenuhi kriteria validitas dan reliabilitas agar dapat menghasilkan data yang sah dan konsisten.

#### **1. Uji Validitas**

Validitas instrumen menunjukkan sejauh mana alat ukur dapat mengukur apa yang seharusnya diukur. Dalam penelitian ini, uji validitas dilakukan dengan teknik korelasi Pearson antara skor masing-masing item terhadap skor total adaptabilitas. Tujuannya untuk memastikan bahwa setiap pernyataan dalam kuesioner memang berkorelasi kuat dengan keseluruhan konstruk adaptabilitas. Item dengan koefisien korelasi ( $r$ -hitung) lebih besar dari  $r$ -tabel dan signifikansi ( $p$ -value) kurang dari 0,05 dianggap valid. Item yang tidak memenuhi syarat ini kemudian direvisi atau dieliminasi untuk menjaga akurasi hasil pengukuran (Iklimah, 2024).

#### **2. Uji Reliabilitas**

Setelah validitas dipastikan, reliabilitas instrumen diuji untuk mengetahui tingkat konsistensi internal antar item dalam satu konstruk. Uji reliabilitas menggunakan metode

Cronbach's Alpha. Suatu instrumen dianggap reliabel apabila nilai alpha ( $\alpha$ )  $\geq 0,70$ . Hal ini menandakan bahwa variabel-variabel dalam kuesioner memiliki keterkaitan yang konsisten dan dapat dipercaya untuk mengukur adaptabilitas dalam konteks yang sama di waktu yang berbeda. Reliabilitas yang tinggi sangat penting dalam penelitian berbasis persepsi karena menjamin stabilitas data yang diperoleh dari responden .

### 3. Dimensi Adaptabilitas dalam Sistem Keberlanjutan

Dalam pengukuran adaptabilitas, pendekatan multidimensi menjadi penting agar tidak terjebak pada penilaian sempit. (Purnama et al., 2024) mengembangkan model adaptabilitas berbasis sistem keberlanjutan yang mencakup enam dimensi utama:

- a. **Struktural:** Menggambarkan kemampuan organisasi dalam membentuk struktur yang fleksibel, desentralisasi kewenangan, dan pembagian peran yang jelas.
- b. **Sosial:** Menunjukkan partisipasi warga, modal sosial, dan dukungan komunitas dalam menjaga keberlangsungan sistem.
- c. **Kelembagaan:** Berkaitan dengan regulasi, SOP, dan mekanisme formal yang mampu menyesuaikan diri dengan perubahan eksternal.
- d. **Sumber Daya:** Meliputi ketersediaan dan kemampuan pengelolaan sumber daya manusia, finansial, dan fisik.
- e. **Kognitif (Persepsi):** Mencerminkan tingkat pengetahuan, kesadaran, dan persepsi pelaku terhadap urgensi perubahan sistem.
- f. **Lingkungan:** Melihat keterkaitan sistem dengan dinamika lingkungan, seperti kondisi fisik, cuaca, dan ekosistem lokal.

### 4. Pengukuran Skala Likert

Skala Likert merupakan instrumen psikometrik yang umum digunakan untuk mengukur sikap, opini, dan persepsi terhadap suatu fenomena. Dalam konteks ini, skala Likert 1–5 digunakan untuk menangkap persepsi subjektif responden terhadap masing-masing indikator dimensi adaptabilitas.

Hal ini sejalan dengan pendekatan *constructivist* dalam studi sistem sosial, di mana pemahaman terhadap sistem dibangun dari perspektif para aktor yang terlibat di dalamnya (Herdianzah, 2024). Dengan menggunakan skala Likert, data kuantitatif dapat diolah untuk merefleksikan realitas sosial dalam bentuk nilai numerik yang dapat diinterpretasikan secara sistematis.

## 5. Perumusan Strategi Perubahan Adaptif

9

Dalam konteks ini, strategi yang dirumuskan meliputi penguatan kapasitas manusia, penyusunan regulasi yang adaptif, dan kolaborasi lintas sektor. Semua strategi diarahkan agar sistem tidak hanya reaktif terhadap perubahan, tetapi juga proaktif dalam membangun ketahanan jangka panjang (Ani et al., 2024).

Penguatan kapasitas manusia menjadi prioritas utama karena kualitas sumber daya manusia (SDM)—baik dari sisi pengetahuan, keterampilan teknis, maupun sikap adaptif—merupakan fondasi keberhasilan sistem pengelolaan. Dalam sistem sosial, manusia bukan hanya sebagai pelaksana teknis, tetapi juga sebagai agen perubahan (*change agent*) yang memiliki kemampuan reflektif terhadap dinamika lingkungan. Oleh karena itu, program pelatihan, pendampingan, dan transfer pengetahuan secara berkala menjadi strategi kunci untuk mendorong inovasi di tingkat komunitas (Ani et al., 2024).

## 6. Integrasi dengan Soft System Methodology (SSM)

Soft System Methodology (SSM) adalah pendekatan sistemik yang dirancang untuk menangani masalah kompleks dalam sistem sosial, yang tidak dapat diselesaikan hanya dengan pendekatan teknokratis atau linear. Dalam penelitian ini, hasil analisis kuantitatif integratif digunakan dalam tahapan penting SSM seperti:

- **Root Definition dan CATWOE:** Untuk mengkonstruksi pemahaman sistem melalui berbagai perspektif aktor.
- **Model Konseptual:** Menjadi dasar simulasi perbaikan sistem berdasarkan realitas yang kompleks dan dinamis.

SSM menekankan *learning process* dalam sistem, bukan hanya perbaikan teknis, tetapi juga perubahan cara berpikir dan berinteraksi antarpihak. Dengan integrasi data kuantitatif dan pendekatan SSM, solusi yang dihasilkan bersifat partisipatif, kontekstual, dan berkelanjutan (Suryawati et al., 2023).

## 7. Evaluasi dan Monitoring Berbasis Komunitas

Evaluasi dan monitoring merupakan bagian dari *adaptive governance*, di mana keberlanjutan sistem sangat tergantung pada kemampuan masyarakat untuk memantau, belajar, dan menyesuaikan strategi secara periodik. Dengan melibatkan aktor lokal (pengelola, warga, tokoh masyarakat), sistem tidak hanya menjadi tanggung jawab

individu tertentu, tetapi juga menjadi milik bersama (shared ownership). Prinsip ini sejalan dengan nilai-nilai lokal dalam pengelolaan lingkungan berbasis masyarakat. (Saputra et al., 2023)

## 2.2 Kajian Empiris

Menurut (Widyaningrum, 2021) mengkaji aspek keberlanjutan bank sampah di Kota Madiun dan menemukan bahwa keterlibatan aktif para pengelola memiliki peran penting dalam menjaga keberlanjutan program. Temuan ini menggaris bawahi pentingnya adaptabilitas baik secara sosial maupun kelembagaan demi menjaga kelangsungan eksistensi bank sampah.

Penelitian dari (Rahmad et al., 2023) menggunakan pendekatan Soft Systems Methodology (SSM) dalam merancang sistem pengelolaan bank sampah berbasis lingkungan kampus. Hasilnya menunjukkan bahwa penggabungan pendekatan sistemik dengan prinsip reduce, reuse, recycle (3R) mampu menciptakan sistem yang lebih responsif dan berkelanjutan.

Di sisi lain, studi seperti yang dilakukan oleh (Fahturizal, 2023) serta (Septiana & Maulany, 2021) masih terfokus pada perbaikan sistem atau pengelolaan data tanpa secara eksplisit mengintegrasikan aspek adaptabilitas. Hal ini mengindikasikan masih adanya kekosongan kajian terkait penerapan konsep adaptabilitas dalam sistem pengelolaan bank sampah secara menyeluruh.

Tabel berikut merangkum hasil kajian beberapa penelitian terdahulu:

Tabel 2. 1 Empiris penelitian terdahulu

No	Penulis	Penelitian	Metode	Hasil
1	(Widyaningrum, 2021)	Analisis faktor keberlanjutan Bank Sampah Matahari Madiun	Kuantitatif (regresi)	Peran aktif pengurus dalam kegiatan lingkungan berpengaruh 78,8% terhadap keberlanjutan bank sampah

2	Fina Nuraini & Joko Sutopo (2023)	Pengembangan sistem informasi bank sampah berbasis web di Cilacap	FDD (Feature Driven Development), Blackbox testing	Sistem web berhasil meningkatkan efisiensi pengelolaan dan akurasi data
3	Haris Maknun & Khoerul Anam (2024)	Analisis strategi bank sampah di pesantren menggunakan SWOT dan Matrix SPACE	Kualitatif, SWOT, Matrix SPACE	Bank sampah meningkatkan pendapatan pesantren; kuadran konservatif; perlu inovasi produk
4	Yan Herdianzah et al. (2024)	Mitigasi risiko pengelolaan sampah di Makassar dengan MSI dan HOR	Delphi, House of Risk (HOR), MSI	Ditemukan 16 tindakan mitigasi, dengan 3 strategi sangat berkelanjutan
5	Nina Sukarlina & Iphov K. Sriwana (2022)	Minimasi limbah B3 di PT XYZ menggunakan SSM dan prinsip 3R	Soft System Methodology (SSM)	Efisiensi biaya limbah B3 hingga Rp 18 juta/tahun, efektif dengan prinsip 3R
6	Indra M. Fahturizala et al. (2023)	Penerapan SSM untuk peningkatan produktivitas manufaktur	SSM (7 tahapan Checkland)	Model konseptual produktivitas dengan rich picture, CLD, root definition, dll.
7	Thalia Dorkas Septiana & Raymond Maulany (2021)	Pengembangan manajemen data informasi kampus dengan SSM	Kualitatif deskriptif (SSM, CATWOE)	SSM efektif dalam pengembangan sistem informasi kampus

8	Dodi Rahmad et al. (2023)	Perancangan bank sampah kampus berbasis SSM dan konsep 3R	SSM, analisis ekonomi (NPV & IRR)	Daur ulang 240 kg kertas/bulan, IRR 35% dalam 4 tahun
---	---------------------------	---	-----------------------------------	---

Berdasarkan hasil kolom diatas, dapat disimpulkan bahwa masih terdapat kebutuhan akan pendekatan yang secara tegas mengintegrasikan konsep adaptabilitas dalam upaya perbaikan pengelolaan bank sampah, terutama dalam konteks komunitas lokal. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengisi kekosongan tersebut melalui penerapan metode Soft Systems Methodology yang mengedepankan aspek adaptabilitas secara komprehensif.

### 2.3 Kerangka Berpikir Penelitian

Masalah pengelolaan sampah di Indonesia, khususnya di daerah perkotaan seperti Kota Madiun, menjadi tantangan yang cukup rumit. Permasalahan ini tidak hanya berdampak pada lingkungan, tetapi juga memengaruhi kehidupan sosial dan ekonomi masyarakat. Salah satu upaya yang telah dilakukan untuk mengatasi persoalan ini adalah dengan mendirikan bank sampah berbasis komunitas. Tujuannya adalah mengubah pola pikir masyarakat agar tidak lagi melihat sampah sebagai limbah semata, melainkan sebagai sesuatu yang bernilai ekonomi. Namun, meskipun konsep ini cukup menjanjikan, pada praktiknya banyak bank sampah belum berjalan maksimal. Beberapa penyebabnya antara lain rendahnya partisipasi masyarakat, kurangnya pemahaman terhadap sistem bank sampah, serta minimnya dukungan dari berbagai pihak.

Berdasarkan latar belakang tersebut, penelitian ini ingin menjawab tiga hal penting: (1) apa saja kendala yang dihadapi bank sampah di Kota Madiun, (2) peluang apa yang bisa dimanfaatkan untuk meningkatkan keterlibatan masyarakat, dan (3) bagaimana merancang model pengelolaan bank sampah yang berkelanjutan. Ketiga fokus ini menunjukkan pentingnya pendekatan yang sistemik dan adaptif, karena persoalan bank sampah tidak bisa diselesaikan dengan cara yang sederhana atau parsial. Dengan itu penelitian ini menggunakan dua pendekatan utama, yaitu Soft System Methodology (SSM) dan konsep Adaptabilitas Sistem. SSM digunakan sebagai alat untuk menggali dan memahami masalah yang dihadapi bank sampah dari berbagai sudut pandang, baik dari pengelola, masyarakat, maupun pemerintah. Metode ini tidak hanya membantu memetakan

masalah, tetapi juga digunakan untuk membangun model solusi yang sesuai dengan kondisi di lapangan.

Selanjutnya, agar sistem yang dibangun bisa bertahan di tengah perubahan sosial, ekonomi, dan lingkungan, konsep adaptabilitas digunakan untuk melihat sejauh mana sistem bank sampah mampu beradaptasi. Pengukuran adaptabilitas dilakukan dari sisi internal, seperti struktur organisasi, sumber daya, dan kemampuan SDM, serta dari sisi eksternal, seperti dukungan pemerintah, keterlibatan masyarakat, dan perubahan lingkungan sekitar.

Penelitian ini dilakukan dengan pendekatan kualitatif, menggunakan studi kasus di beberapa bank sampah di Kota Madiun. Data dikumpulkan melalui observasi lapangan, wawancara mendalam, dan pengumpulan dokumen yang relevan. Analisis data dilakukan menggunakan tahapan dalam metode SSM, mulai dari pemetaan masalah, analisis CATWOE, hingga pembuatan model konseptual. Kemudian, sistem yang telah dirancang akan diuji menggunakan pendekatan adaptabilitas untuk melihat seberapa fleksibel dan siap sistem tersebut menghadapi perubahan.

Hasil dari penelitian ini akan disajikan dalam bentuk deskriptif dan visual seperti grafik dan diagram, agar dapat menunjukkan dengan jelas perbandingan antara kondisi awal dan model sistem ideal. Diharapkan, hasil penelitian ini dapat menjadi kontribusi nyata dalam membangun pengelolaan bank sampah yang lebih berkelanjutan, efisien, dan mampu beradaptasi dengan perubahan, terutama di lingkungan komunitas lokal.