

Tipologi dan Karakteristik Bank Sampah dalam Sistem Pengelolaan Sampah Berkelanjutan Berbasis Masyarakat Terintegrasi Agrikultur di Kabupaten Ciamis

Typology and Characteristics of Community-Based Waste Banks in Integrated Agricultural Waste Management Systems in Ciamis Regency

Bagus Martiandi¹⁾, Sambas Basuni^{2)*}, Soeryo Adiwibowo³⁾

¹⁾Program Studi Ilmu Pengelolaan Sumberdaya Alam dan Lingkungan, Sekolah Pascasarjana IPB University, Bogor, Indonesia

*Penulis korespondensi: sambasba@apps.ipb.ac.id

Received July 2025, Accepted August 2025, Published August 2025

ABSTRAK

Pengelolaan sampah merupakan tantangan utama pembangunan berkelanjutan di Indonesia dimana 40,26% sampah Indonesia masih belum terkelola. Bank sampah berkembang sebagai solusi inovatif berbasis komunitas yang menggabungkan pengurangan sampah dengan manfaat sosial-ekonomi dan agrikultur bagi masyarakat. Penelitian ini bertujuan mengidentifikasi dan menganalisis tipologi dan karakteristik bank sampah di Kabupaten Ciamis serta mengevaluasi efektivitasnya dalam mendukung sistem pengelolaan sampah berkelanjutan terintegrasi agrikultur. Metode penelitian menggunakan pendekatan kualitatif dengan desain studi kasus instrumental pada tiga unit bank sampah, yaitu Bank Sampah Induk (BSI) Ciamis, Bank Sampah Unit (BSU) Al Huda, dan BSU Tumras. Data dikumpulkan melalui wawancara mendalam, dan wawancara tertutup dengan 18 responden, observasi partisipatif, dan studi dokumentasi. Analisis data menggunakan metode deskriptif dan *taxonomic analysis*. Hasil penelitian menunjukkan adanya tiga tipologi utama bank sampah di Kabupaten Ciamis, yaitu Tipe A (Skala Besar) dengan volume >10 ton/bulan yang berperan sebagai koordinator strategis, Tipe B (Skala Menengah) dengan volume 1834,74kg/bulan yang berperan sebagai jembatan koordinasi-implementasi, dan Tipe C (Skala Kecil) dengan volume 443,1 kg/bulan yang fokus pada pelayanan langsung masyarakat. Setiap tipologi menunjukkan efektivitas berbeda: BSI Ciamis 85%, BSU Al Huda 78% (integrasi agrikultur 15%), dan BSU Tumras 70% (integrasi agrikultur 12%). Sistem bank sampah Kabupaten Ciamis berhasil mengurangi 15% timbulan sampah ke TPA, meningkatkan tingkat daur ulang dari 25% menjadi 60%, dan menghasilkan 150 kg/bulan pupuk organik dan pakan ternak untuk mendukung ketahanan pangan lokal. Penelitian ini menyimpulkan bahwa keragaman tipologi bank sampah mencerminkan adaptasi terhadap kondisi lokal dan berkontribusi pada efektivitas sistem pengelolaan sampah berkelanjutan berbasis masyarakat terintegrasi agrikultur.

Kata kunci: tipologi bank sampah; pengelolaan sampah berkelanjutan; terintegrasi agrikultur; komunitas; efektivitas

ABSTRACT

Waste management is a major challenge for sustainable development in Indonesia, where 40.26% of Indonesia's waste remains unmanaged. Waste banks have emerged as innovative community-based solution that combines waste reduction with socio-economic benefits and agriculture for community. This study aims to identify and analyze the typology and characteristics of waste banks in Ciamis Regency and evaluate their effectiveness in supporting integrated agricultural sustainable waste management systems. The research method uses a qualitative approach with an instrumental case study design on three waste bank units: Main Waste Bank (MWB) Ciamis, Unit Waste Bank (USB) Al Huda, and BSU Tumras. Data were collected through in-depth interviews and closed interviews with 18 respondents, participatory observation, and documentation studies. Data analysis used descriptive and taxonomic analysis methods. The research results show three main typologies of waste banks in Ciamis Regency: Type A (Large Scale) with a volume >10 tons/month that acts as a strategic coordinator; Type B (Medium Scale) with a volume 1,834.74 kg/month that acts as a coordination-implementation bridge; and Type C (Small Scale) with a volume 443.1 kg/month month that focuses on direct community service. Each typology shows different effectiveness: BSI Ciamis 85%, BSU Al Huda 78% (15% agricultural itegration), and BSU Tumras 70% (12% agricultural integration). The waste bank system in Ciamis Regency has successfully reduced 15% of waste generation to landfills and increased the recycling rate from 25% to 60%, and produced 150 kg/month of organic fertilizer and animal feed support local food security. This study concludes that the diversity of waste bank typologies reflects adaptation to local conditions and contributes to the effectiveness of integrated community-based agricultural sustainable waste management systems.

Keywords: waste bank typology; sustainable waste management; integrated agriculture; community; effectiveness

PENDAHULUAN

Problematika penanganan sampah menjadi salah satu isu krusial dalam agenda pembangunan berkelanjutan di Indonesia. Berdasarkan catatan SIPSN KLHK (2024), masih terdapat 40,26% dari total sampah nasional yang belum tertangani secara

optimal, dimana kontribusi terbesar berasal dari sektor domestik dengan proporsi mencapai 54,51%. Dinamika pertumbuhan demografi yang disertai dengan transformasi gaya hidup konsumtif telah mengakibatkan eskalasi produksi sampah secara berkelanjutan, sehingga menimbulkan ancaman

serius terhadap kesehatan publik dan degradasi kualitas ekosistem (Siddiqui et al., 2022).

Merespons kondisi tersebut, konsep bank sampah telah muncul sebagai alternatif strategis dalam sistem pengelolaan sampah yang berorientasi pada partisipasi masyarakat, dengan mengintegrasikan aspek reduksi sampah dan peningkatan kesejahteraan sosial-ekonomi komunitas dan pengembangan pertanian berkelanjutan. Mekanisme operasional bank sampah memfasilitasi warga untuk mengkonversi sampah hasil sortir menjadi instrumen ekonomi yang bernilai, sambil secara simultan membangun kapasitas masyarakat dalam memahami prinsip-prinsip *reduce*, *reuse*, dan *recycle* sebagai pilar utama keberlanjutan ekologi (Wahyuni & Setiawan, 2022). Implementasi sistem ini tidak hanya berkontribusi pada penciptaan peluang usaha alternatif, tetapi juga memperkuat budaya kepedulian lingkungan di tingkat tapak.

Dimensi pertanian dalam konteks bank sampah telah berkembang menjadi aspek penting yang tidak dapat diabaikan. Integrasi pengolahan sampah organik melalui komposting dan budidaya maggot (*Black Soldier Fly larvae*) untuk menghasilkan pupuk organik berkualitas tinggi (kasgot) telah terbukti memberikan kontribusi signifikan terhadap produktivitas pertanian lokal dan ketahanan pangan masyarakat (Siddiqui et al., 2022). Pendekatan ini tidak hanya mengurangi volume sampah organik yang masuk ke TPA, tetapi juga menciptakan rantai nilai ekonomi yang berkelanjutan dari sektor pertanian.

Implementasi sistem ini tidak hanya berkontribusi pada penciptaan peluang usaha alternatif, tetapi juga memperkuat budaya kepedulian lingkungan di tingkat tapak dan mendukung program ketahanan pangan berbasis komunitas. Program pertanian terintegrasi dalam bank sampah telah menunjukkan potensi besar dalam mendukung *Sustainable Development Goals* (SDGs), khususnya *Goal 2 (Zero Hunger)*, *Goal 11 (Sustainable Cities and Communities)*, dan *Goal 12 (Responsible Consumption and Production)*.

Namun demikian, realitas lapangan memperlihatkan heterogenitas yang cukup mencolok dalam praktik operasionalisasi bank sampah, baik dari dimensi karakteristik pengelolaan, metodologi implementasi, maupun capaian kinerja yang dihasilkan. Temuan-temuan riset sebelumnya mengindikasikan bahwa variabel-variabel kontekstual seperti struktur sosial-ekonomi masyarakat, daya dukung institusional, serta komitmen *stakeholder* pemerintahan memegang peran determinan dalam menentukan tingkat keberhasilan program bank sampah (Sari & Wijaya, 2024; Handayani et al., 2023).

Esensi partisipasi masyarakat dalam konteks operasionalisasi bank sampah menuntut transformasi dari sekedar antusiasme temporal menuju komitmen jangka panjang yang melibatkan kolaborasi sinergis multi-*stakeholder*, mencakup organisasi masyarakat sipil, dunia usaha, dan birokrasi pemerintahan lokal (Katingka, 2023; Aminah & Muliawati, 2021). Fenomena keberagaman implementasi

operasionalisasi bank sampah ini menyiratkan urgensi untuk mengembangkan kerangka tipologi bank sampah yang komprehensif guna mengoptimalisasi efisiensi dan efektivitas sistem pengelolaan.

Kabupaten Ciamis tampil sebagai representasi daerah yang mencapai prestasi signifikan dalam pengembangan ekosistem bank sampah melalui pendekatan model yang variatif. Infrastruktur pengelolaan sampah di wilayah ini terdiri dari 2 bank sampah induk yang mengkoordinasi 305 unit bank sampah tersebar 23 kecamatan dengan dukungan 32 mitra bisnis, yang secara kolektif telah menghasilkan reduksi volume sampah menuju TPA sebesar 15% dan meningkatkan rasio recycling dari level 25% menjadi 60%, dan memproduksi 150 kg/bulan pupuk organik per bulan untuk mendukung program pertanian sepanjang periode lima tahun terakhir (Dinas PRKPLH Kabupaten Ciamis, 2024).

Capaian kinerja Kabupaten Ciamis dalam sektor pengelolaan sampah telah mendapat pengakuan melalui berbagai apresiasi bergengsi dari instansi pemerintah pusat dan entitas swasta. Rekam jejak prestasi yang telah diraih meliputi Adipura Kencana, *Green Leadership* Nirwasita Tantra dari Kementerian LHK, serta predikat Bank Sampah Induk Terbaik Nasional tahun 2023. Rangkaian pencapaian tersebut memposisikan Kabupaten Ciamis sebagai lokus penelitian yang ideal untuk mengeksplorasi tipologi bank sampah beserta determinan-determinan yang berkontribusi terhadap optimalitas kinerjanya.

Perspektif evolusi organisasi yang dikemukakan Greiner (1972) mengidentifikasi bahwa perkembangan institusi berlangsung melalui fase-fase bertahap, yakni kreativitas, pengarahannya, pendelegasian, koordinasi, dan kolaborasi. Dalam konteks pengelolaan sumber daya, Adiwibowo et al. (2013) menjelaskan bahwa ketika otoritas pemerintahan tetap mempertahankan kontrol signifikan namun secara bersamaan memperluas ruang partisipasi aktor-aktor lokal, maka fenomena tersebut mengindikasikan proses devolusi yang merepresentasikan pola manajemen kolaboratif.

Berdasarkan hal tersebut, studi ini dirancang untuk mengeksplorasi pertanyaan riset fundamental: "Bagaimanakah profil karakteristik dan klasifikasi tipologi bank sampah di Kabupaten Ciamis beserta variabel-variabel yang menentukan tingkat efektivitasnya?" Rumusan masalah utama ini selanjutnya dielaborasi menjadi beberapa pertanyaan spesifik: (1) Bagaimanakah konfigurasi kelembagaan bank sampah di Kabupaten Ciamis? (2) Klasifikasi tipologi apakah yang dapat dikonstruksi berdasarkan dimensi skala operasional dan metodologi pengelolaan? (3) Bagaimanakah dinamika jejaring kemitraan dalam ekosistem bank sampah? (4) Bagaimanakah perbandingan tingkat efektivitas antarklasifikasi tipologi bank sampah?

Tujuan utama penelitian ini adalah mengeksplorasi dan menganalisis klasifikasi tipologi bank sampah di Kabupaten Ciamis serta mengkaji kontribusinya terhadap sistem pengelolaan sampah

berkelanjutan. Secara operasional, penelitian ini memiliki sasaran spesifik untuk:

1. Mengkontruksi tipologi bank sampah berdasarkan skala operasional dan metode pengelolaan.
2. Menganalisis karakteristik kelembagaan bank sampah di Kabupaten Ciamis.
3. Menganalisis dinamika kemitraan dalam ekosistem bank sampah.
4. Mengevaluasi efektivitas komparatif antar tipologi bank sampah.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan desain studi kasus instrumental (*instrumental case study*) sebagaimana dikemukakan oleh Stake (1995). Pemilihan desain ini didasarkan pada tujuan penelitian untuk memahami fenomena kompleks tipologi bank sampah dalam konteks natural dan mengeksplorasi dinamika yang terjadi dalam sistem pengelolaan sampah berbasis masyarakat. Studi kasus instrumental dipilih karena kasus bank sampah di Kabupaten Ciamis berfungsi sebagai instrumen untuk memahami isu yang lebih luas mengenai tipologi dan efektivitas bank sampah (Creswell & Poth, 2018).

Pendekatan kualitatif dianggap tepat karena penelitian ini bertujuan untuk mengeksplorasi dan memahami makna yang diberikan individu atau kelompok terhadap masalah sosial atau kemanusiaan (Creswell, 2014). Dalam konteks penelitian ini, pendekatan kualitatif memungkinkan pemahaman mendalam terhadap karakteristik, tipologi, dan dinamika kemitraan dalam sistem bank sampah yang tidak dapat dicapai melalui pendekatan kuantitatif.

Waktu dan Tempat

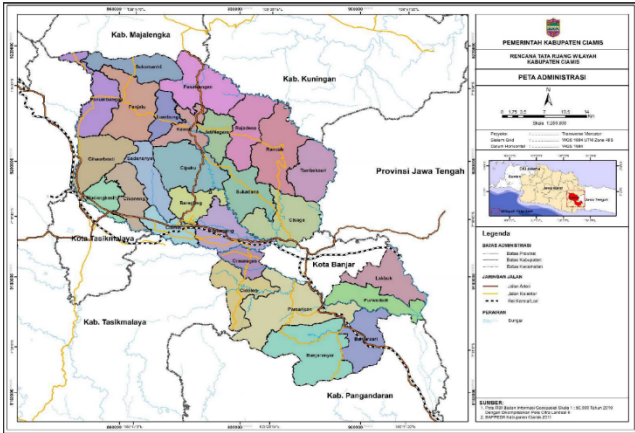
Penelitian dilaksanakan di Kabupaten Ciamis, Provinsi Jawa Barat, dengan fokus pada tiga unit bank sampah yang mewakili tipologi berbeda: Bank Sampah Induk (BSI) Ciamis, Bank Sampah Unit (BSU) Al Huda, dan BSU Tumras. Pemilihan Kabupaten Ciamis didasarkan pada kriteria: (1) memiliki sistem bank sampah yang beragam dan berkembang, (2) merupakan *role model* bagi pengelolaan sampah di Provinsi Jawa Bara, (3) tersedia data dan informasi yang memadai, (4) aksesibilitas lokasi penelitian, dan (5) kesediaan stakeholder untuk berpartisipasi dalam penelitian. Penelitian dilakukan pada Juni-Juli 2025.

Teknik Sampling dan Pemilihan Informan

Penentuan sampel penelitian dilakukan secara sengaja (*purposive*) dengan memilih Bank Sampah berdasarkan keterwakilan dari karakteristik dan tipologi. Informan yang dipilih memiliki pengetahuan mendalam dan pengalaman langsung dalam pengelolaan bank sampah di Kabupaten Ciamis.

Kriteria informan meliputi memiliki pengalaman minimal 2 tahun dalam pengelolaan sampah atau bank sampah, memahami sistem pengelolaan

sampah di Kabupaten Ciamis, merepresentasikan berbagai level *stakeholder* yang terlibat, serta memiliki kesediaan dan aksesibilitas untuk diwawancarai. Pemilihan informan dilakukan secara bertahap dimulai dari *stakeholder* yang paling mudah diakses.



Gambar 1. Peta Administrasi Kabupaten Ciamis
(Sumber: DIKPLHD Kab. Ciamis, 2024)

Responden informan penelitian ini terdiri atas perwakilan dari Bank sampah Induk yaitu Bank Sampah Induk Ciamis, Bank Sampah Al Huda mewakili komunitas sekolah, dan Bank Sampah Tumras mewakili komunitas masyarakat. Komposisi dan jumlah responden tersaji pada Tabel 1.

Tabel 1. Responden Penelitian

Stakeholder	(Posisi/Jabatan)	Jumlah	Metode Pengumpulan Data
Bank Sampah Induk			
Ketua BSI Ciamis		1	Wawancara + Kuesioner
Bendahara		1	Kuesioner
Koordinator Teknis BSI		1	Kuesioner
Nasabah		3	Kuesioner
Bank Sampah Unit Al Huda			
Ketua BSU Al Huda		1	Wawancara + Kuesioner
Bendahara BSU Al Huda		1	Kuesioner
Koordinator Teknis BSU Al Huda		1	Kuesioner
Nasabah BSU Al Huda		3	Kuesioner
Bank Sampah Unit Tumras			
Ketua BSU Tumras		1	Wawancara + Kuesioner
Bendahara BSU Tumras		1	Kuesioner
Koordinator Teknis BSU Tumras		1	Kuesioner
Nasabah BSU Tumras		3	Kuesioner
Total		18	

Jenis dan Metode Pengumpulan Data

Data yang dikumpulkan terdiri atas data Primer dan sekunder. Data terkait karakteristik dan tipologi bank sampah diperoleh melalui wawancara mendalam (*in-depth Interview*) dan wawancara tertutup dengan informan, sedangkan data mengenai kondisi fisik bank sampah didapatkan dari hasil observasi partisipatif. Penelitian ini juga menggunakan studi dokumentasi dengan memanfaatkan data dari berbagai dokumen dari instansi terkait dan dokumen yang relevan dari Pemda Kabupaten Ciamis.

Dokumen yang dikumpulkan berupa buku Informasi Kinerja Pengelolaan Lingkungan Hidup Daerah (DIKPLHD) 2024, Buku laporan Kinerja Bank Sampah, standar operasional prosedur, dokumen kemitraan, dan kebijakan pemerintah terkait pengelolaan sampah; termasuk dokumentasi foto-foto kegiatan operasional dan infrastruktur bank sampah untuk mendukung deskripsi dan analisis.

Instrumen pengumpulan data yang digunakan meliputi: (1) pedoman wawancara semi-terstruktur yang disusun berdasarkan variabel penelitian dan kerangka teoritis, (2) lembar observasi terstruktur untuk mencatat aktivitas operasional bank sampah, dan (3) *checklist* dokumentasi untuk memastikan kelengkapan data sekunder.

Pengolahan dan Analisis Data

Data yang telah terkumpul melalui kuesioner, wawancara mendalam dan wawancara tertutup kemudian diolah menggunakan aplikasi Microsoft Excel. Kemudian di analisis menggunakan analisis deskriptif. Dalam konteks pengelolaan bank sampah, penerapan metode ini dapat memberikan gambaran komprehensif mengenai kondisi eksternal, mekanisme tata kelola, pola interaksi antar aktor, serta hasil yang dicapai dalam sistem pengelolaan sampah (Wulandari et al., 2017).

Untuk mengembangkan tipologi bank sampah, penelitian ini menggunakan pendekatan *taxonomic analysis* sebagaimana dikemukakan oleh Spradley (1980). Proses ini meliputi: (1) identifikasi domain-domain analitis, (2) analisis komponen untuk mengidentifikasi atribut pembeda, (3) konstruksi taksonomi berdasarkan hubungan hierarkis, dan (4) validasi taksonomi melalui *member checking*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Karakteristik dan Tipologi Bank Sampah

Implementasi sistem bank sampah terintegrasi pertanian di Kabupaten Ciamis menunjukkan keragaman karakteristik yang mencerminkan adaptasi terhadap kondisi lokal dan kebutuhan masyarakat, dan potensi pertanian setempat. Berdasarkan analisis mendalam terhadap tiga entitas utama yaitu Bank Sampah Induk (BSI) Ciamis, BSU Al Huda, dan BSU Tumras, ditemukan bahwa setiap unit memiliki keunikan operasional yang membentuk tipologi tersendiri dalam sistem pengelolaan sampah berbasis masyarakat dengan integrasi pertanian berkelanjutan. Temuan penelitian ini sejalan dengan temuan Suryani (2014) yang menyatakan bahwa keberhasilan bank sampah sangat bergantung pada kemampuan adaptasi sistem terhadap kondisi sosial, ekonomi, dan budaya setempat. Temuan penelitian ini juga sejalan dengan konsep *circular agriculture* yang dikemukakan oleh Jurgilevich et al. (2016) yang menekankan pentingnya integrasi pengelolaan limbah dengan sistem produksi pangan untuk menciptakan siklus yang berkelanjutan.

Temuan penelitian ini juga diperkuat oleh Asteria dan Heruman (2016) yang menjelaskan

bahwa diversitas model operasional bank sampah merupakan manifestasi dari proses pembelajaran sosial dan adaptasi institusional dalam pengelolaan sampah berbasis komunitas. Keragaman tipologi yang teridentifikasi menunjukkan bahwa pendekatan "satu ukuran untuk semua" tidak efektif dalam konteks implementasi bank sampah, melainkan memerlukan diferensiasi strategi berdasarkan kapasitas lokal dan karakteristik demografis.

Analisis Karakteristik Kelembagaan

Bank Sampah Induk (BSI) Ciamis sebagai koordinator utama telah menunjukkan kematangan kelembagaan dengan struktur organisasi yang komprehensif dan badan hukum yang sah sejak 2018. Kematangan kelembagaan BSI Ciamis dapat dijelaskan melalui kerangka teori institusional Ostrom (2009) mengenai *common pool resources*, yang menekankan pentingnya aturan kelembagaan yang jelas, sistem monitoring yang efektif, dan mekanisme sanksi yang terukur. Implementasi struktur organisasi yang hierarkis dengan pembagian tugas yang jelas mencerminkan prinsip-prinsip tata kelola yang baik (*good governance*) sebagaimana dijelaskan oleh Bevir (2012).

BSI Ciamis memiliki kapasitas pengelolaan 11 ton sampah per bulan dengan cakupan 177 bank sampah unit pada 23 kecamatan mendemonstrasikan efektivitas sistem koordinasi yang telah terbangun termasuk dalam pembinaan dan pendampingan pengolahan sampah organik dengan budidaya maggot terintegrasi. Karakteristik ini sejalan dengan konsep *institutional capacity building* yang dikemukakan oleh North (1990) dalam teori institusional, di mana kekuatan kelembagaan menjadi fondasi keberlanjutan program pengelolaan sumber daya Bersama. BSI Ciamis juga berfungsi sebagai pusat koordinasi untuk kelompok pertanian, perikanan dan peternakan terintegrasi yang memanfaatkan hasil pengolahan sampah organik sebagai input produksi agrikultur.

Pada level operasional, BSU Al Huda dan BSU Tumras menunjukkan karakteristik yang berbeda namun saling melengkapi. BSU Al Huda dengan 200 nasabah aktif, volume pengelolaan 1834,74 kg/bulan, 20 kg/bulan maggot dan 5 kg/bulan kasgot memperlihatkan orientasi inovasi melalui program kompos komunitas, budidaya maggot (*Black Soldier Fly*) dan sistem reward berbasis poin. Sebaliknya, BSU Tumras dengan 70 nasabah, volume 443,1 kg/bulan, 80-100 kg/bulan maggot dan 25 kg/bulan kasgot menunjukkan fokus pada efisiensi operasional dasar dengan pendekatan yang lebih sederhana namun stabil.

Keunggulan BSU Tumras terletak pada program pertanian posyandu binaan dengan total 100 peserta aktif. Program ini menghasilkan 150 kg/bulan hasil olah sampah organik yang digunakan untuk mendukung kebun gizi posyandu dan program ketahanan pangan balita. Pendekatan inovatif ini sejalan dengan konsep *social innovation* yang dikemukakan oleh Mulgan et al. (2007), yang

menekankan pentingnya kreativitas dan adaptasi dalam menyelesaikan masalah sosial-lingkungan. Model operasional BSU Tumras juga mencerminkan prinsip *appropriate technology* sebagaimana dijelaskan oleh Schumacher (1973), yang menekankan pentingnya teknologi yang sesuai dengan kapasitas dan sumber daya lokal.



Gambar 2. Budidaya Maggot BSU Tumras
(Sumber: Dokumentasi Studi, 2025)

Konstruksi Tipologi Berdasarkan Skala Operasional

Penelitian ini mengidentifikasi tiga tipologi utama berdasarkan skala operasional yang memiliki implikasi signifikan terhadap efektivitas sistem. Tipologi ini dikembangkan berdasarkan kerangka teoritis Daly dan Farley (2011) mengenai *scale*, *distribution*, dan *allocation* dalam ekonomi ekologi, yang menekankan pentingnya diferensiasi skala dalam mengelola sistem sosial-ekologi.

Tipe A (Skala Besar) yang direpresentasikan BSI Ciamis menunjukkan karakteristik multi-kecamatan dengan volume pengelolaan >10 ton/hari dan berfungsi sebagai koordinator strategis. Tipologi ini mendemonstrasikan kemampuan koordinasi vertikal yang kuat dengan pemerintah daerah dan kemitraan horizontal dengan industri besar. Karakteristik Tipe A sejalan dengan konsep *network governance* yang dikemukakan oleh Rhodes (2007), yang menekankan pentingnya koordinasi multilevel dalam pengelolaan kebijakan publik.

Tipe B (Skala Menengah) yang diwakili BSU Al Huda memperlihatkan kemampuan adaptasi dan inovasi yang tinggi dengan cakupan multi-desa dan volume 1834,74 kg/bulan, 20 kg/bulan maggot dan 5 kg/bulan kasgot. Tipologi ini menjadi jembatan antara koordinasi strategis dan implementasi operasional, ditandai dengan pengembangan inovasi lokal seperti program budidaya maggot komunitas dan integrasi teknologi digital. Fungsi intermediasi Tipe B mendukung argumen Klerkx dan Leeuwis (2009) mengenai pentingnya *innovation intermediaries* dalam sistem inovasi berbasis komunitas.



Gambar 3. Kantor Bank Sampah Induk Ciamis
(Sumber: Foto Dokumen Bank Sampah Induk Ciamis, 2025)

Tipe C (Skala Kecil) yang dicontohkan BSU Tumras menunjukkan efektivitas dalam pelayanan langsung kepada masyarakat dengan fokus pada operasional dasar. Meskipun volume pengelolaan relatif kecil (443,1 kg/bulan), tipologi ini memiliki kelebihan dalam hal aksesibilitas dan kemudahan partisipasi masyarakat serta kontribusi langsung terhadap ketahanan pangan lokal. Efektivitas Tipe C dalam konteks lokal mendukung teori *subsidiarity* Follesdal (1998) yang menyatakan bahwa masalah sebaiknya ditangani pada level yang paling dekat dengan masyarakat.

Dinamika Kemitraan dalam Ekosistem Bank Sampah

Pola kemitraan yang teridentifikasi menunjukkan kompleksitas jejaring yang mendukung keberlanjutan sistem. Analisis ini didasarkan pada teori *network society* yang dikemukakan oleh Castells (2010), yang menjelaskan pentingnya jejaring dalam struktur sosial kontemporer.

Kemitraan Vertikal antara BSI dan BSU menciptakan alur koordinasi hierarkis yang memungkinkan standarisasi operasional dan transfer pengetahuan termasuk teknik pengolahan sampah organik untuk peternakan, perikanan dan pertanian. Hubungan BSI dengan Dinas Peternakan dan Perikanan menunjukkan integrasi kebijakan yang mendukung legitimasi dan sustainabilitas program. Pola kemitraan vertikal ini sejalan dengan konsep *multilevel governance* yang dikemukakan oleh Hooghe dan Marks (2003) yang menekankan pentingnya koordinasi antarlevel dalam sistem pemerintahan.

Kemitraan Horizontal antara BSU dengan petani lokal, posyandu, pengepul dan industri menciptakan rantai nilai ekonomi yang memberikan insentif finansial berkelanjutan. Kemitraan dengan masyarakat menunjukkan tingkat partisipasi yang tinggi, yang menjadi indikator keberhasilan pendekatan bottom-up dalam pengelolaan sampah. Efektivitas kemitraan horizontal mendukung teori *collaborative governance* yang dikemukakan oleh

Ansell dan Gash (2008) yang menekankan pentingnya kolaborasi lintas sektor dalam menyelesaikan masalah publik.

Kemitraan Eksternal dengan Kementerian Lingkungan Hidup, lembaga pendidikan dan LSM lingkungan menunjukkan dimensi edukasi dan advokasi yang memperkuat aspek sosial-lingkungan program. Keterlibatan sektor swasta mendemonstrasikan potensi *scaling-up* melalui mekanisme pasar. Diversitas kemitraan eksternal ini sejalan dengan konsep *stakeholder theory* yang dikemukakan oleh Freeman (1984) yang menekankan pentingnya mengidentifikasi dan melibatkan semua pihak yang berkepentingan dalam keberhasilan program.



Gambar 4. Kegiatan Pencucian Botol Beling
(Sumber: Dokumentasi Studi, 2025)

Efektivitas Komparatif Antar Tipologi

Evaluasi efektivitas menunjukkan bahwa setiap tipologi memiliki keunggulan spesifik yang berkontribusi pada sistem secara keseluruhan. BSI Ciamis menunjukkan efisiensi operasional tertinggi (85%) dengan kemampuan koordinasi dan keberlanjutan finansial terbaik, BSU Al Huda memperlihatkan efisiensi 78% dengan keunggulan pada keterlibatan masyarakat dan inovasi lokal, sedangkan BSU Tumras mencapai efisiensi 70% dengan kelebihan pada aksesibilitas dan kemudahan partisipasi masyarakat terhadap hasil budidaya maggot. Temuan ini mengindikasikan bahwa efektivitas tidak semata-mata diukur dari aspek kuantitatif, tetapi juga kualitas partisipasi dan keberlanjutan sistem. Setiap tipologi memberikan kontribusi unik yang saling melengkapi dalam mencapai tujuan pengelolaan sampah berkelanjutan. Hasil ini didukung oleh argumen Marshall (2013) mengenai pentingnya *multiple criteria* dalam evaluasi program lingkungan berbasis komunitas.

Perbedaan tingkat efisiensi antar tipologi dapat dijelaskan melalui teori *economies of scale* dan *economies of scope* yang dikemukakan oleh Panzar dan Willig (1981). BSI Ciamis dengan skala operasional terbesar mampu mencapai *economies of scale* yang menghasilkan efisiensi operasional

tertinggi, sementara BSU dengan skala lebih kecil memiliki keunggulan dalam *economies of scope* melalui kedekatan dengan masyarakat dan fleksibilitas operasional.

Implementasi bank sampah dengan berbagai tipologi telah sejalan dengan Peraturan Bupati Ciamis Nomor 32 Tahun 2018 tentang kebijakan dan strategi pengelolaan sampah rumah tangga. Penerapan sistem insentif dan disinsentif terefleksi dalam mekanisme pembayaran yang berbeda pada setiap tipologi. Keberhasilan sistem bank sampah di Kabupaten Ciamis dalam meraih berbagai penghargaan menunjukkan efektivitas pendekatan tipologi yang disesuaikan dengan karakteristik wilayah dan masyarakat setempat.

Implikasi Teoritis dan Praktis

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa tipologi bank sampah di Kabupaten Ciamis sejalan dengan teori pengelolaan sampah berbasis masyarakat yang dikemukakan oleh Wahyuni dan Setiawan (2022). Karakteristik yang ditemukan mencerminkan prinsip-prinsip utama yaitu partisipasi masyarakat, orientasi ekonomi, dan keberlanjutan lingkungan. Tipologi yang teridentifikasi juga mendukung konsep ekonomi sirkular sebagaimana dinyatakan dalam Bappenas (2021) tentang pembangunan rendah karbon. Setiap tipologi berkontribusi pada pengurangan, pemanfaatan kembali, dan daur ulang sampah dengan pendekatan yang disesuaikan dengan karakteristik lokal.

Implikasi lainnya juga dapat memperkaya literatur pengelolaan sampah berbasis masyarakat dengan memberikan kerangka tipologi yang komprehensif. Temuan menunjukkan bahwa pendekatan "*one size fits all*" tidak aplikatif dalam implementasi bank sampah, melainkan memerlukan adaptasi terhadap karakteristik lokal dan kapasitas masyarakat. Kontribusi teoritis ini sejalan dengan pengembangan teori *institutional diversity* yang dikemukakan oleh Ostrom (2005) yang menekankan pentingnya keragaman institusional dalam mengelola *common pool resources*.

Secara praktis, tipologi yang teridentifikasi dapat menjadi *blueprint* untuk replikasi sistem bank sampah di daerah lain dengan mempertimbangkan kondisi demografi, ekonomi, dan infrastruktur. Daerah dengan kepadatan tinggi dapat mengadopsi Tipe A, daerah dengan kepadatan sedang dapat menerapkan Tipe B, dan daerah dengan kepadatan rendah dapat memulai dengan Tipe C. Rekomendasi praktis ini mendukung konsep manajemen adaptif yang dikemukakan oleh Holling (1978) yang menekankan pentingnya fleksibilitas dan pembelajaran dalam pengelolaan sistem sosial-ekologi.

Kontribusi terhadap Sustainable Development Goals

Implementasi berbagai tipologi bank sampah di Kabupaten Ciamis berkontribusi signifikan terhadap pencapaian SDGs, khususnya Goal 11 (*Sustainable Cities and Communities*) dan Goal 12 (*Responsible*

Consumption and Production). Pengurangan 15% timbulan sampah ke TPA dan peningkatan tingkat daur ulang dari 25% menjadi 60% dalam lima tahun mendemonstrasikan dampak positif terhadap keberlanjutan lingkungan.

Selain itu, implementasi sistem pengelolaan bank sampah berbasis masyarakat terintegrasi agrikultur berkontribusi pada pencapaian SDG 2 (*Zero Hunger*) melalui peningkatan produktivitas pertanian dan akses pangan bergizi. Program ini juga mendukung SDG 3 (*Good Health and Well-being*) melalui penyediaan pangan organik dan perbaikan status gizi masyarakat. Kontribusi terhadap SDG 12 (*Responsible Consumption and Production*) ditunjukkan melalui pengurangan food waste dan pemanfaatan sampah organik untuk produksi pangan. Integrasi dengan sektor pertanian juga mendukung SDG 15 (*Life on Land*) melalui peningkatan kesuburan tanah dan pengurangan penggunaan pupuk kimia.

Penciptaan 500 lapangan kerja langsung menunjukkan kontribusi terhadap SDG 8 (*Decent Work and Economic Growth*), sementara pendekatan partisipatif mendukung SDG 17 (*Partnership for the Goals*) melalui kolaborasi multi-stakeholder. Kontribusi terhadap *multiple* SDGs ini sejalan dengan konsep *nexus approach* yang dikemukakan oleh Hoff (2011) yang menekankan pentingnya pendekatan terintegrasi dalam pembangunan berkelanjutan.



Gambar 5. Kegiatan Pemilahan Sampah
(Sumber: Dokumentasi Studi, 2025)

Tantangan dan Peluang Pengembangan

Meskipun menunjukkan keberhasilan, sistem bank sampah dengan berbagai tipologi masih menghadapi tantangan struktural yang memerlukan perhatian. Keterbatasan infrastruktur transportasi, fluktuasi harga sampah daur ulang, dan ketergantungan pada individu kunci menjadi faktor penghambat yang perlu diatasi melalui penguatan sistem dan diversifikasi sumber daya.

Peluang pengembangan dapat difokuskan pada integrasi teknologi digital yang lebih luas, penguatan kemitraan strategis dengan sektor swasta, dan peningkatan kapasitas SDM melalui program pelatihan berkelanjutan. Implementasi aplikasi "Duitin"

sebagai platform digital menunjukkan arah pengembangan yang tepat untuk meningkatkan efisiensi dan jangkauan sistem.

Rekomendasi Strategis

Berdasarkan analisis tipologi dan karakteristik bank sampah, direkomendasikan pendekatan bertahap dalam pengembangan sistem bank sampah yang dimulai dari Tipe C (konvensional) menuju Tipe A (terintegrasi) sesuai dengan kapasitas dan kesiapan masyarakat. Penguatan kelembagaan melalui formalisasi struktur organisasi dan peningkatan kapasitas SDM menjadi prioritas utama.

Diperlukan kebijakan khusus yang mendukung integrasi bank sampah dengan sektor pertanian melalui insentif fiskal bagi pelaku usaha, kemudahan akses sertifikasi organik, dan dukungan riset teknologi pertanian berkelanjutan. Pengembangan standar nasional untuk "kasgot" sebagai pupuk organik dapat meningkatkan kepercayaan pasar.

Pengembangan kemitraan strategis dengan industri dan lembaga keuangan dapat memperkuat aspek sistem ekonomi, sementara kolaborasi dengan institusi pendidikan dan riset dapat mendukung inovasi dan pengembangan teknologi. Integrasi sistem monitoring dan evaluasi yang komprehensif diperlukan untuk memastikan keberlanjutan dan *continuous improvement* program.

Hasil ini juga mendukung implementasi ekonomi sirkular sebagaimana dijelaskan oleh Ellen MacArthur Foundation (2013) yang menekankan pentingnya transisi dari ekonomi linier menuju sistem yang regeneratif dan restoratif. Model bank sampah dengan berbagai tipologi mendemonstrasikan implementasi prinsip-prinsip ekonomi sirkular pada level komunitas.

KESIMPULAN

Penelitian ini berhasil mengidentifikasi dan menganalisis tipologi dan karakteristik kelembagaan bank sampah terintegrasi pertanian berkelanjutan di Kabupaten Ciamis. Berdasarkan keempat tujuan penelitian, dapat disimpulkan:

1. Tipologi terdiri atas Tipe A (>10 ton/bulan) sebagai koordinator strategis, Tipe B (1.834,74 kg/bulan) sebagai jembatan implementasi dengan kontribusi agrikultur 15%, dan Tipe C (443,1 kg/bulan) untuk pelayanan langsung dengan kontribusi agrikultur 12%.
2. Karakteristik kelembagaan menunjukkan kematangan institusional yang bervariasi, dengan BSI Ciamis sebagai koordinator utama (177 unit di 23 kecamatan), BSU Al Huda berorientasi inovasi teknologi budidaya maggot, dan BSU Tumras fokus program ketahanan pangan posyandu.
3. Kemitraan *multi-stakeholder* mencakup koordinasi vertikal BSI-BSU, kemitraan horizontal dengan petani dan industri, serta kemitraan eksternal dengan pemerintah dan swasta.

4. Efektivitas komparatif menunjukkan BSI Ciamis (85%), BSU Al Huda (78%), dan BSU Tumras (70%) dengan keunggulan spesifik yang saling melengkapi.

Keberhasilan sistem bank sampah Kabupaten Ciamis dalam mencapai pengurangan 15% timbulan sampah ke TPA dan peningkatan tingkat daur ulang hingga 60%, dan dan menghasilkan 150 kg/bulan pupuk organik mendemonstrasikan efektivitas pendekatan tipologi yang disesuaikan dengan karakteristik lokal. Model ini memiliki potensi replikasi yang tinggi untuk daerah lain untuk mendukung pembangunan berkelanjutan di daerah lain dengan adaptasi yang mempertimbangkan kondisi agroekologi dan sosial-ekonomi setempat.

UCAPAN TERIMAKASIH

Penulis menyampaikan terima kasih kepada Kementerian Kehutanan Republik Indonesia atas dukungan pendanaan penelitian, Sekolah Pascasarjana Institut Pertanian Bogor Program Studi Ilmu Pengelolaan Sumberdaya Alam dan Lingkungan atas fasilitas akademik, dosen pembimbing atas bimbingan dan arahan, Kepala Bappeda Kabupaten Ciamis, Dinas DPRKPLH Kabupaten Ciamis (Bapak Giatno), tim teknis Bank Sampah, masyarakat lokal dan stakeholder terkait atas dukungan dan akses informasi selama penelitian, serta rekan-rekan peneliti dan akademisi atas diskusi konstruktif dan masukan untuk penyempurnaan artikel ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Adiwibowo S, Shohibuddin M, Kartodihardjo H. (2013). Kontestasi Devolusi: Ekologi Politik Pengelolaan Sumberdaya Alam. Yogyakarta: *Forci Development dan Tanah Air Beta*.
- Aminah, S., & Muliawati, E. C. (2021). Pengelolaan Sampah dalam Konteks Pembangunan Berkelanjutan. Himpunan Mahasiswa Geografi Pembangunan Fakultas Geografi Universitas Gadjah Mada Keberlanjutan program bank sampah dalam pengelolaan sampah perkotaan. *Jurnal Lingkungan dan Pembangunan*, 5(1), 78-92.
- Ansell, C., & Gash, A. (2008). Collaborative governance in theory and practice. *Journal of Public Administration Research and Theory*, 18(4), 543-571.
- Asteria, D., & Heruman, H. (2016). Bank sampah sebagai alternatif strategi pengelolaan sampah berbasis masyarakat di Tasikmalaya. *Jurnal Manusia dan Lingkungan*, 23(1), 136-141.
- Bevir, M. (2012). *Governance: A very short introduction*. Oxford University Press.
- Castells, M. (2010). *The rise of the network society: The information age: Economy, society, and culture*. John Wiley & Sons.
- Creswell, J. W. (2014). *Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches* (4th ed.). Sage Publications.
- Creswell, J. W., & Poth, C. N. (2018). *Qualitative inquiry and research design: Choosing among five approaches* (4th ed.). Sage Publications.
- Daly, H. E., & Farley, J. (2011). *Ecological economics: Principles and applications*. Island Press.
- Dinas Perumahan Rakyat, Kawasan Permukiman dan Lingkungan Hidup Kabupaten Ciamis. (2023). *Dokumen Informasi Kinerja Pengelolaan Lingkungan Hidup Daerah (DIKPLHD) 2023*. Pemerintah Kabupaten Ciamis.
- Ellen MacArthur Foundation. (2013). *Towards the circular economy: Economic and business rationale for an accelerated transition*. Ellen MacArthur Foundation.
- Follesdal, A. (1998). Survey article: Subsidiarity. *Journal of Political Philosophy*, 6(2), 190-218.
- Freeman, R. E. (1984). *Strategic management: A stakeholder approach*. Cambridge University Press.
- Greiner, L. E. (1972). Evolution and revolution as organizations grow. *Harvard Business Review*, 50(4), 37-46.
- Handayani, R., Sulistiyowati, I., & Prakoso, B. S. E. (2023). Faktor-faktor yang mempengaruhi keberhasilan bank sampah dalam pengelolaan sampah perkotaan. *Jurnal Teknik Lingkungan*, 29(1), 78-89.
- Hoff, H. (2011). *Understanding the nexus: Background paper for the Bonn 2011 Nexus Conference*. Stockholm Environment Institute.
- Holling, C. S. (1978). *Adaptive environmental assessment and management*. John Wiley & Sons.
- Hooghe, L., & Marks, G. (2003). Unraveling the central state, but how? Types of multi-level governance. *American Political Science Review*, 97(2), 233-243.
- Jurgilevich, A., Birge, T., Kentala-Lehtonen, J., Korhonen-Kurki, K., Pietikäinen, J., Saikku, L., & Schösler, H. (2016). *Transition towards circular economy in the food system. Sustainability*, 8(1), 69. <https://doi.org/10.3390/su8010069>
- Katingka, N. (2023, Juli 11). Perlu peran pemerintah agar euforia penanganan sampah tidak sesaat. *Kompas.id*. <https://www.kompas.id/baca/humaniora/2023/07/11/perlu-peran-pemerintah-agar-euforia-penanganan-sampah-tidak-sesaat>
- Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan. (2024). Sistem informasi pengelolaan sampah nasional (SIPSN) Direktorat Jenderal Pengelolaan Sampah, Limbah dan B3. Direktorat Jenderal Pengelolaan Sampah, Limbah dan Bahan Beracun Berbahaya. <https://sipsn.menlhk.go.id/sipsn/>
- Klerkx, L., & Leeuwis, C. (2009). Establishment and embedding of innovation brokers at different innovation system levels. *Technological Forecasting and Social Change*, 76(6), 849-860.

- Marshall, G. (2013). *Don't even think about it: Why our brains are wired to ignore climate change*. Bloomsbury Publishing.
- Mulgan, G., Tucker, S., Ali, R., & Sanders, B. (2007). *Social innovation: What it is, why it matters and how it can be accelerated*. The Young Foundation.
- North, D. C. (1990). *Institutions, institutional change and economic performance*. Cambridge University Press.
- Ostrom, E. (2005). *Understanding institutional diversity*. Princeton University Press.
- Ostrom, E. (2009). A general framework for analyzing sustainability of social-ecological systems. *Science*, 325(5939), 419-422.
- Panzar, J. C., & Willig, R. D. (1981). Economies of scope. *The American Economic Review*, 71(2), 268-272.
- Prochaska, J. O., & DiClemente, C. C. (1983). Stages and processes of self-change of smoking: Toward an integrative model of change. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 51(3), 390-395.
- Rhodes, R. A. W. (2007). Understanding governance: Ten years on. *Organization Studies*, 28(8), 1243-1264.
- Rogers, E. M. (2003). *Diffusion of innovations* (5th ed.). Free Press.
- Sari, N. P., & Wijaya, K. (2024). Evaluasi kinerja bank sampah dalam mendukung ekonomi sirkular di Indonesia. *Jurnal Ekonomi Lingkungan*, 8(1), 34-47.
- Schumacher, E. F. (1973). *Small is beautiful: Economics as if people mattered*. Blond & Briggs.
- Senge, P. M. (1990). *The fifth discipline: The art and practice of the learning organization*. Doubleday.
- Siddiqui, S. A., Ristow, B., Rahayu, T., Putra, N. S., Widya Yuwono, N., Nisa, K., Mategeko, B., Smetana, S., Saki, M., Nawaz, A., et al. (2022). Black soldier fly larvae (BSFL) and their affinity for organic waste processing. *Waste Management*, 140, 1-13. <https://doi.org/10.1016/j.wasman.2021.12.044>
- Spradley, J. P. (1980). *Participant observation*. Holt, Rinehart and Winston.
- Stake, R. E. (1995). *The art of case study research*. Sage Publications.
- Suryani, A. S. (2014). Peran bank sampah dalam efektivitas pengelolaan sampah. *Jurnal AspiKom*, 2(1), 443-454.
- Wahyuni, M., dan Setiawan, R. (2022). Partisipasi Masyarakat dalam Program Bank Sampah. *Jurnal Ekonomi Hijau*, 12(4), 89-104.
- Westerman, G., Bonnet, D., & McAfee, A. (2014). *Leading digital: Turning technology into business transformation*. Harvard Business Review Press.
- Wulandari, D., Utomo, S. H., & Narmaditya, B. S. (2017). Waste bank: Waste management model in improving local economy. *International Journal of Energy Economics and Policy*, 7(3), 36-41