

MODEL PENGELOLAAN SAMPAH MANDIRI PADA PEMUKIMAN PEDESAAN (Studi Kasus pada Desa Sumbernangka, Kecamatan Arjasa Kabupaten Sumenep)

St Nurdiana¹, Slamet Muchsin², Agus Zainal Abidin³

*Program Studi Administrasi Publik, Fakultas Ilmu Administrasi, Universitas Islam Malang,
Jl. MT Haryono 193 Malang, 65144, Indonesia
Email: stnurdiana257@gmail.com*

ABSTRAK

Pengelolaan sampah di wilayah pedesaan menghadapi tantangan khusus terkait keterbatasan infrastruktur, kesadaran masyarakat, dan sumber daya. Penelitian ini mengkaji implementasi model pengelolaan sampah mandiri di Desa Sumbernangka, Kecamatan Arjasa, Kabupaten Sumenep yang telah menerapkan sistem berbasis masyarakat sejak tahun 2020. Studi bertujuan menganalisis model pengelolaan sampah mandiri berdasarkan Teori Sistem Sosio-Ekologis Ostrom (2009) yang mencakup empat indikator: Aktor, Sumber Daya, Institusi, dan Interaksi. Penelitian menggunakan pendekatan kualitatif deskriptif dengan teknik pengumpulan data melalui wawancara mendalam, observasi, dan dokumentasi terhadap warga desa, pengelola sampah, perangkat desa, dan BUMDes. Hasil penelitian menunjukkan implementasi model pengelolaan sampah mandiri berhasil melalui sinergi empat indikator Ostrom: (1) kolaborasi efektif antara warga, tim pengelola, perangkat desa, dan BUMDes; (2) transformasi sampah menjadi sumber daya bernilai dengan volume 300-400 kg/minggu; (3) kerangka regulasi melalui Perdes No. 3/2023 dengan SOP detail; (4) interaksi harmonis dengan komunikasi terbuka. Program memberikan dampak positif multi-dimensi meliputi peningkatan kebersihan lingkungan, kesehatan masyarakat, tambahan pendapatan, dan penguatan kohesi sosial. Namun, tantangan masih dihadapi terkait: keterbatasan peralatan, koordinasi belum optimal, kesenjangan pemahaman masyarakat (rasio partisipasi aktif-pasif 30:70), kebiasaan lama sulit diubah, dan fluktuasi harga pasar. Penelitian menyimpulkan bahwa keberhasilan pengelolaan sampah mandiri bergantung pada partisipasi aktif masyarakat, profesionalisme pengelola, dukungan institusional kuat, dan kolaborasi multi-aktor yang harmonis.

Kata Kunci: Pengelolaan Sampah Mandiri, Pemukiman Pedesaan, Sistem Sosio-Ekologis, Partisipasi Masyarakat, Pemberdayaan Komunitas

Pendahuluan

Sampah telah menjadi permasalahan lingkungan serius di Indonesia. Data Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan (KLHK) tahun 2023 menunjukkan Indonesia menghasilkan 68 juta ton sampah per tahun dengan komposisi 60% organik, 15% plastik, dan sisanya logam serta kaca. Hanya 11% yang berhasil didaur ulang, sementara mayoritas berakhir di TPA yang pengelolaannya belum optimal (KLHK, 2023). Permasalahan sampah tidak hanya terjadi di perkotaan, tetapi juga di wilayah pedesaan. Di pedesaan, mayoritas masyarakat masih menerapkan praktik konvensional seperti membuang sampah ke sungai atau membakarnya. Kondisi ini diperparah dengan minimnya akses terhadap fasilitas TPA dan terbatasnya program edukasi pengelolaan sampah berkelanjutan.

Desa Sumbernangka, Kecamatan Arjasa, Kabupaten Sumenep menghadapi tantangan serupa. Meskipun demikian, desa ini telah menunjukkan inisiatif positif dengan mengembangkan program pengelolaan sampah mandiri sejak tahun 2020 yang meliputi pemilahan sampah, pengolahan kompos, dan bank sampah. Program ini bahkan memiliki alat pengolah untuk mendaur ulang sampah menjadi batako. Pengelolaan sampah di Indonesia diatur dalam UU No. 18/2008 tentang Pengelolaan Sampah yang mewajibkan partisipasi pemerintah, masyarakat, dan pelaku usaha dengan prinsip 3R (Reduce, Reuse, Recycle). Namun, penelitian terdahulu cenderung berfokus pada aspek teknis di wilayah perkotaan, sementara kajian komprehensif di desa dengan sumber daya terbatas masih minim.

Penelitian ini menggunakan Teori Sistem Sosio-Ekologis dari Elinor Ostrom (2009) yang menekankan empat indikator kunci: Aktor, Sumber Daya, Institusi, dan Interaksi yang harus berfungsi secara sinergis dalam pengelolaan sumber daya bersama. Kerangka ini relevan untuk menganalisis bagaimana elemen-elemen tersebut berinteraksi dalam konteks pengelolaan sampah mandiri di tingkat desa.

Rumusan Masalah

1. Bagaimana model pengelolaan sampah mandiri yang diterapkan di Desa Sumberangka berdasarkan Teori Sistem Sosio-Ekologis Ostrom?
2. Apa saja tantangan yang dihadapi dalam implementasi pengelolaan sampah mandiri di Desa Sumberangka?

Tujuan Penelitian

1. Menganalisis model pengelolaan sampah mandiri di Desa Sumberangka berdasarkan empat indikator Ostrom (Aktor, Sumber Daya, Institusi, Interaksi)
2. Mengidentifikasi tantangan teknis, kelembagaan, partisipasi masyarakat, sosial budaya, dan ekonomi dalam pengelolaan sampah mandiri

Manfaat Penelitian

1. Manfaat Teoritis
Mengembangkan teori administrasi publik berbasis layanan dalam pengelolaan sampah berbasis komunitas
2. Manfaat Praktis
 - a. Bagi Instansi Terkait
Bagi pemerintah daerah Hasil penelitian ini dapat menjadi bahan pertimbangan dalam merumuskan kebijakan pengelolaan sampah yang lebih efektif dan berkelanjutan.
 - b. Bagi Masyarakat
Bagi masyarakat Desa Sumberangka Penelitian ini dapat memberikan solusi konkret untuk mengelola sampah secara mandiri, menciptakan lingkungan yang lebih bersih, sehat, dan lestari.

Tinjauan Pustaka

Teori Sistem Sosio-Ekologis (Ostrom, 2009)

Elinor Ostrom mengembangkan teori ini untuk menganalisis interaksi kompleks antara manusia dan lingkungan dalam pengelolaan sumber daya bersama. Teori ini memiliki empat komponen utama: **Aktor (Actors)**: Individu atau kelompok yang berinteraksi dengan sumber daya dan memiliki peran dalam pengambilan keputusan. Dalam konteks pengelolaan sampah, aktor mencakup warga, pengelola sampah, perangkat desa, dan BUMDes. **Sumber Daya (Resources)**: Sistem fisik atau biologis yang dapat dimanfaatkan manusia. Dalam penelitian ini, sampah dipandang sebagai sumber daya potensial yang mencakup sampah organik dan anorganik, fasilitas pengolahan, serta pendanaan. **Institusi (Institutions)**: Aturan formal dan informal yang mengatur pengelolaan. Mencakup Peraturan Desa, SOP, mekanisme sosialisasi, dan sistem pengawasan. **Interaksi (Interactions)**: Pola hubungan dan kerja sama antar aktor yang menentukan efektivitas sistem. Kualitas interaksi mempengaruhi keberlanjutan program.

Teori Perilaku Terencana (Theory of Planned Behavior - Ajzen, 1991)

Perilaku manusia didasarkan pada niat yang melibatkan proses berpikir rasional. Tiga elemen utama memengaruhi niat seseorang: pertama, sikap terhadap perilaku mencerminkan keyakinan tentang dampak positif atau negatif suatu tindakan, seperti pandangan bahwa memilah sampah mengurangi pencemaran. Kedua, norma subjektif meliputi tekanan sosial dari keluarga atau masyarakat. Ketiga, persepsi kontrol perilaku berkaitan dengan keyakinan individu terhadap kemampuannya melaksanakan tindakan, termasuk akses terhadap fasilitas pendukung. Teori ini berguna memahami bagaimana individu memutuskan terlibat dalam tindakan berkelanjutan lingkungan.

Teori Modal Sosial (Putnam, 1993)

Jaringan Hubungan Sosial, kepercayaan, dan norma yang memungkinkan masyarakat bekerja sama mencapai tujuan bersama. Tiga komponen utamanya: pertama, kepercayaan sebagai elemen inti yang dibangun melalui pengalaman bersama, komunikasi baik, dan keterbukaan. Tanpa kepercayaan, kerja sama sulit terjalin. Kedua, norma sosial mencakup aturan tidak tertulis mengatur perilaku masyarakat, seperti menjaga kebersihan lingkungan. Ketiga, jaringan sosial melibatkan hubungan yang memfasilitasi penyebaran informasi dan koordinasi tindakan. Modal sosial memungkinkan masyarakat mengatasi tantangan bersama, seperti pengelolaan sampah, dengan membangun sistem berbasis komunitas yang efektif.

Metode Penelitian

Jenis Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif deskriptif untuk memahami fenomena pengelolaan sampah mandiri secara mendalam melalui data naratif dan interpretatif. Pendekatan ini dipilih karena mampu menggambarkan detail pola, strategi, dan kendala yang dihadapi masyarakat Desa Sumberangka dalam mengelola sampah mandiri. Penelitian kualitatif memungkinkan peneliti menggali makna di balik tindakan masyarakat serta menganalisis konteks sosial, budaya, dan ekonomi yang memengaruhi keberhasilan program

pengelolaan sampah berbasis masyarakat.

Fokus Penelitian

Menurut Sugiyono, batasan penelitian kualitatif tidak sepenuhnya ditentukan jenis permasalahan, melainkan dititikberatkan pada spesifikasi proses penyelidikan, pengolahan informasi, analisis, dan penafsiran sesuai kondisi lapangan. Penelitian ini bertujuan membatasi penggunaan metode kualitatif agar hanya mengumpulkan data relevan, tidak bersifat umum atau tidak teridentifikasi. Berikut beberapa fokus yang perlu dianalisis dalam penelitian ini :

1. Model Pengelolaan Sampah Mandiri Yang di Terapkan di Desa Sumbernagka, Kecamatan Arjasa Berdasarkan teori Sistem Sosio-Ekologis (Ostrom, 2009) dipengaruhi oleh empat Variabel, yaitu :
 - a) Aktor
 - b) Sumber daya
 - c) Institusi
 - d) interaksi
2. Tantangan Yang dihadapi Masyarakat Dalam Pengelolaan di Desa Sumbernagka, Kecamatan Arjasa. Point point penting yang perlu diperhatikan dalam fokus ini meliputi:Faktor Teknis
 - a) Faktor kelembagaan
 - b) Faktor teknis
 - c) Faktor partisipasi masyarakat
 - d) Faktor sisial dan budaya
 - e) Faktor ekonomi'

Situs dan Latar Penelitian

Penelitian dilaksanakan di Kantor Desa Tawangargo, Kecamatan Karangploso, Kabupaten Malang. Pemilihan lokasi didasarkan pada pertimbangan bahwa Desa Tawangargo merupakan salah satu desa yang menerapkan SIPEDULI sejak tahun 2020 dan menghadapi tantangan khas desa dengan jarak jauh dari pusat pelayanan. Penelitian dilakukan di Desa Sumbernangka, Kecamatan Arjasa, Kabupaten Sumenep. Lokasi dipilih karena masyarakat telah memulai inisiatif pengelolaan sampah mandiri dengan berbagai elemen aktif seperti kelompok warga, perangkat desa, dan pengelola sampah lokal, memungkinkan pengumpulan data kaya dan beragam.

Sumber Data

1. Data Primer

Data primer menurut Sugiyono adalah data yang diperoleh langsung dari sumber asli, belum tercatat atau diolah. Pengumpulan dilakukan langsung dari narasumber melalui wawancara, angket, atau eksperimen. Dalam penelitian ini, data diperoleh dari responden yang memberikan informasi relevan dengan topik penelitian.

2. Data sekunder

Data sekunder menurut Sugiyono adalah data yang tidak diperoleh langsung dari subjek penelitian, melainkan melalui pihak ketiga atau dokumen tertentu. Data dikumpulkan melalui studi literatur seperti jurnal ilmiah, buku, peraturan perundang-undangan, arsip dokumen, laporan resmi, dan situs web otoritatif. Dalam penelitian ini, data sekunder diperoleh dari informasi Petugas pengelola TPS Desa Sumbernangka, perangkat desa, serta studi terdahulu yang relevan untuk memperkuat dasar teori dan mendukung proses analisis.

Teknik Pengumpulan Data

Penelitian ini mengaplikasikan beberapa teknik pengumpulan data yang digunakan adalah sebagai berikut:

1. Observasi (Pengamatan)

Observasi dilakukan tanggal 5 September di TPS Desa Sumbernangka untuk mengamati praktik pengelolaan sampah. Objek observasi meliputi sistem pengangkutan sampah menggunakan truk roda 4, pemilahan sampah organik-anorganik, peleburan plastik menjadi batako dan paving blok, serta kondisi TPS pasca kebakaran yang sedang dibangun kembali sebagai komitmen pemerintah desa.

2. Wawancara

Wawancara dilakukan secara semi terstruktur dengan berbagai pihak untuk menggali informasi komprehensif. Narasumber meliputi: Agus Salim (Kepala Desa) mengenai kebijakan dan peran BUMDes; Madani (Sekretaris Desa) tentang sistem kelembagaan dan tantangan program; Huda (pekerja program) mengenai edukasi masyarakat dan dampak lingkungan; Alvin (Karang Taruna) tentang keterlibatan pemuda dan manfaat program; serta Marzuki (warga donatur) mengenai pandangan masyarakat, alasan berdonasi, dan manfaat yang dirasakan setelah program berjalan.

3. Dokumentasi

Dokumentasi dilakukan periode 5 September-7 Oktober berupa foto dan video: wawancara kepala desa dan sekretaris desa, pengantaran sampah, pemilahan, peleburan, dan pembakaran sampah. Hasilnya berupa bukti visual proses pengelolaan, data jenis sampah, produk dihasilkan, dan fasilitas digunakan.

Teknik Analisis Data

Milles, Huberman, & Saldana, 2014 mengemukakan metode yang digunakan dalam analisis data menurut Miles dan Huberman dalam bukunya *Qualitative Data Analysis: An Expanded Sourcebook* (3rd ed.), ada tiga teknik analisis data kualitatif yaitu Kondensasi data, tampilan data, serta penarikan kesimpulan/verifikasi. Proses ini dilakukan secara terus – menerus selama penelitian masih berlangsung, bahkan sebelum data benar – benar terkumpul. Teknik analisis data kualitatif yang dimaksud ialah sebagai berikut :

1) **Pengumpulan Data (*Data Collection*)**

Pengumpulan data merupakan kegiatan mengumpulkan data dari semua sumber, baik data primer ataupun data sekunder. Dalam penelitian kualitatif pengumpulan data dengan observasi, wawancara mendalam yang dilakukan peneliti menjadi bentuk transkrip dan memindahkan dokumen dalam bentuk deskriptif ataupun table serta dokumentasi. (Sugiyono, 2017:239).

2) **Kondensasi Data (*Data Condensation*)**

- a) *Pemilihan (selection)*: Dalam proses pemilahan data, peneliti mengidentifikasi dimensi-dimensi yang dianggap paling signifikan.
- b) *Pemfokusan (focusing)*: Tahapan kedua setelah proses pemilahan data adalah pemfokusan. Pada tahap ini, peneliti memusatkan perhatian pada permasalahan yang telah dirumuskan dalam fokus penelitian.
- c) *Pengabstraksian (abstracting)*: proses merangkum hal-hal penting, termasuk proses, informasi utama, dan petunjuk yang relevan untuk dijadikan referensi internal.
- d) *Penyederhanaan dan Transformasi (simplifying and transforming)*: Tahap ini mencakup kegiatan menyederhanakan dan mentransformasikan data dengan cara mengidentifikasi serta memverifikasi kembali data yang telah dikumpulkan berdasarkan kode yang telah diberikan sebelumnya.

3) **Penyajian Data (*Data Display*)**

Data yang didapat dari observasi dan wawancara lapangan, baik dari pihak pemerintah maupun masyarakat, diolah dan disusun dalam bentuk tampilan yang sistematis. Selain itu, hasil dokumentasi lapangan juga ditampilkan sebagai bahan pendukung.

4) **Menggambar dan Memverifikasi Kesimpulan (*Drawing and Verification Conclusion*)**

Kesimpulan penelitian dihasilkan melalui proses merangkum dan menyusun kembali data yang telah diperoleh. Tahap ini bertujuan memastikan hasil analisis bersifat valid, reliabel, mencerminkan realitas lapangan, dan mampu menjawab rumusan masalah secara tepat.

Keabsahan Data

Menurut William Wiersma (1986) (Dalam Buku sugiyono (2023:189) menjelaskan bahwa Triangulasi dalam pengujian kredibilitas ini diartikan sebagai pengecekan data dari berbagai sumber dengan berbagai cara, dan berbagai waktu. Dengan ini terdapat Triangulasi Sumber, Triangulasi Teknik, dan Triangulasi Waktu.

1. Triangulasi Sumber

Triangulasi sumber dilakukan dengan mengecek data melalui beberapa sumber berbeda: membandingkan hasil pengamatan dengan wawancara, wawancara dengan dokumen, dan wawancara antar-informan. Data yang tidak valid dianalisis cermat, disusun menjadi kesimpulan, kemudian dikonfirmasi untuk memperoleh kesepahaman dari pihak terkait guna menguji kredibilitas data.

2. Triangulasi Teknik

Triangulasi teknik menurut Sugiyono dilakukan dengan mengecek sumber sama menggunakan teknik berbeda untuk mendapatkan data sama, seperti wawancara, observasi, dan dokumentasi. Bila menghasilkan data berbeda, peneliti berdiskusi dengan sumber untuk memastikan kebenaran data. Dalam penelitian ini, peneliti mengecek data melalui wawancara, dokumentasi, dan pustaka. Jika ditemukan perbedaan, dilakukan diskusi mendalam dengan informan terkait pengelolaan sampah mandiri hingga diperoleh data yang paling benar.

3. Triangulasi Waktu

Triangulasi waktu menurut Sugiyono digunakan untuk validitas data melalui pengecekan berbagai sumber, cara, dan waktu. Perubahan perilaku manusia dari waktu ke waktu memerlukan pengamatan berulang, tidak hanya sekali. Dalam penelitian ini, peneliti melakukan wawancara enam kali tatap muka dan berkelanjutan melalui WhatsApp, serta observasi sebanyak enam kali untuk memastikan kredibilitas data yang diperoleh sesuai dengan temuan penelitian.

Hasil dan Pembahasan

1. Model Pengelolaan Sampah Mandiri di Desa Sumberangka

Pengelolaan sampah merupakan tantangan besar desa-desa di Indonesia dengan meningkatnya volume sampah yang sulit terurai. Desa Sumberangka, Kecamatan Arjasa, Kabupaten Sumenep menghadapi masalah pencemaran lingkungan, sungai tercemar, dan kesehatan masyarakat terganggu. Sebagai respons, desa mengimplementasikan pengelolaan sampah mandiri melibatkan masyarakat, pemerintah desa, tim pengelola, dan BUMDes. Program ini mentransformasi paradigma "sampah sebagai masalah" menjadi "sampah sebagai sumber daya" bernilai ekonomi. Penelitian menggunakan teori Sistem Sosio-Ekologis Elinor Ostrom dengan empat indikator: Aktor, Sumber Daya, Institusi, dan Interaksi. Sinergi keempat faktor menjadikan pengelolaan sampah mandiri transformasi menyeluruh dalam tata kelola lingkungan berkelanjutan dan berorientasi kesejahteraan masyarakat.

a) Aktor (*Actors*)

Dalam teori Sistem Sosio-Ekologis Ostrom, aktor merujuk semua pihak terlibat dalam pengelolaan sumber daya dengan peran dan kepentingan berbeda. Keberhasilan bergantung pada interaksi dan koordinasi antar aktor. Di Desa Sumberangka, terdapat empat kelompok aktor utama: Pertama, warga desa sebagai pelaku utama yang memilah sampah di rumah tangga dan menjadi agen perubahan. Kedua, pengelola sampah sebagai operator sistem yang menjalankan fungsi operasional dari pengumpulan hingga pemasaran hasil olahan. Ketiga, perangkat desa sebagai regulator dan fasilitator yang membuat kebijakan serta mengkoordinasikan program. Keempat, BUMDes sebagai katalis ekonomi yang memberikan dukungan permodalan, pemasaran, dan pengelolaan keuangan. Sinergi keempat aktor ini menciptakan ekosistem tangguh dan berkelanjutan sesuai kerangka Teori Ostrom.

b) Sumberdaya (*Resources*)

Dalam Teori Sistem Sosio-Ekologis Ostrom, sumber daya mencakup resources tangible dan intangible yang menentukan kapasitas sistem. Dalam pengelolaan sampah mandiri Desa Sumberangka terdapat empat sumber daya: Pertama, sampah sebagai sumber daya utama dengan paradigma baru melihat sampah sebagai resource bernilai ekonomi. Volume mencapai 300-400 kg per minggu dari 200 rumah dengan komposisi 60% organik. Kedua, fasilitas dan infrastruktur seperti tempat sampah berkode warna, komposter, gerobak, dan tempat pengolahan 500 meter persegi. Ketiga, sumber daya manusia dengan pembagian tugas spesifik dan evaluasi rutin. Keempat, pendanaan multi-sumber dari APBDes, pemerintah kabupaten, swadaya masyarakat, dan pendapatan usaha dengan dukungan BUMDes, menciptakan pengelolaan terpadu sesuai kerangka Teori Ostrom.

c) Institusi (*Institutions*)

Dalam Teori Sistem Sosio-Ekologis Ostrom, institusi merujuk aturan formal dan informal yang mengatur interaksi aktor dan pengelolaan sumber daya, memberikan struktur untuk mengatasi masalah collective action. Terdapat empat elemen institusi: Pertama, aturan formal melalui Peraturan Desa Nomor 3 Tahun 2023 yang komprehensif mencakup kewajiban, larangan, sanksi bertingkat, jadwal, dan pembentukan tim. Kedua, mekanisme sosialisasi berjenjang dari desa ke RT hingga rumah tangga melibatkan institusi keagamaan dan pendidikan. Ketiga, pengawasan berlapis multi-level dengan sanksi bertingkat menerapkan keadilan restoratif dan penghargaan bagi warga disiplin. Keempat, SOP detail mencakup jadwal, penggunaan APD, tahapan pengolahan, dan pelaporan untuk menjamin konsistensi, kualitas, dan akuntabilitas operasional.

d) Interaksi (*Interactions*)

Dalam Teori Sistem Sosio-Ekologis Ostrom, interaksi merujuk pola hubungan dan kerjasama antar aktor yang menentukan efektivitas collective action dan keberlanjutan sistem. Terdapat empat elemen interaksi: Pertama, pola kerjasama multi-aktor yang harmonis ditandai keterbukaan, responsivitas, dan kepercayaan dengan feedback loop transparan mengubah warga menjadi co-creator program. Kedua, koordinasi terstruktur namun fleksibel melalui komunikasi formal-informal, evaluasi triwulanan partisipatif, dan networking dengan desa lain. Ketiga, manajemen konflik dengan kapasitas problem-solving adaptif, pendekatan market-oriented, dan diversifikasi produk untuk keberlanjutan finansial. Keempat, dampak multi-dimensi tangible seperti kebersihan lingkungan dan pendapatan tambahan, serta intangible seperti social cohesion dan transformasi mindset sampah dari waste menjadi resource management dengan dampak antargenerasi berkelanjutan.

2. Tantangan Dalam Pengelolaan Sampah Mandiri

a. Tantangan Teknis dalam Operasional

Meskipun fasilitas memadai, operasional menghadapi kendala teknis yang menghambat efisiensi. Pertama, keterbatasan peralatan seperti mesin pencacah sampah organik berkapasitas kecil yang sering rusak tanpa backup, serta ketiadaan mesin pencacah plastik besar sehingga dikerjakan manual. Kedua, keterbatasan tempat dan akses dimana lahan 500 meter persegi sudah sempit, bak kompos penuh, gudang sesak, dan jalan tanah becek saat hujan menghambat pengangkutan. Ketiga, gangguan

operasional harian seperti ban gerobak sering rusak, APD cepat rusak, listrik mati mendadak, dan air susah saat kemarau. Kendala- kendala ini menunjukkan gap antara kapasitas tersedia dengan kebutuhan operasional, menciptakan kerentanan sistem dan menghambat pertumbuhan program.

b. Tantangan Kelembagaan

Meskipun koordinasi berjalan baik, terdapat gap dalam responsivitas dan sinkronisasi. Pertama, koordinasi antar lembaga belum optimal dimana Dinas Lingkungan Hidup kabupaten responnya lambat sehari-hari hingga berminggu-minggu. Koordinasi dengan BUMDes tidak sinkron antara produksi dan pemasaran, menyebabkan penumpukan atau kekurangan stok. Rapat koordinasi rutin terhambat jadwal bentrok. Kedua, keterbatasan kapasitas kelembagaan dengan SDM lima orang tanpa pendidikan formal di bidang pengelolaan sampah, hanya mengandalkan pelatihan singkat. Sistem kerja masih manual menggunakan buku tulis, membuat data tidak akurat dan sulit dianalisis. Kesenjangan ini menunjukkan kebutuhan mekanisme koordinasi terstruktur dengan jadwal jelas serta investasi pelatihan SDM dan sistem digital terintegrasi.

c. Tantangan Partisipasi Masyarakat

Terdapat kesenjangan dalam partisipasi masyarakat. Pertama, kesenjangan pemahaman antar warga dimana masih ada yang salah memilah sampah seperti memasukkan plastik berisi sisa makanan atau popok bayi ke tempat sampah organik. Warga tua atau berpendidikan rendah lebih sulit memahami konsep sampah terurai dan dapat didaur ulang. Metode sosialisasi yang ada kurang efektif dan perlu pendekatan lebih mendalam sesuai latar belakang kelompok sasaran. Kedua, partisipasi pasif versus aktif tidak seimbang dengan perbandingan 30:70. Warga aktif tidak hanya memilah benar tetapi juga sosialisasi, memberikan saran, dan membuat kompos sendiri. Warga pasif hanya memilah karena takut ditegur, tidak ikut rapat evaluasi, dan tidak peduli perkembangan program. Dominasi partisipasi pasif mengancam keberlanjutan karena sistem rentan hanya ditopang segelintir aktor aktif.

d. Tantangan Sosial dan Budaya

Terdapat hambatan sosial dan budaya dalam implementasi. Pertama, kebiasaan lama yang sulit diubah dimana masyarakat terbiasa membuang sampah ke sungai, kebun, atau membakar secara turun-temurun. Aturan memilah sampah terasa aneh dan ribet, terutama bagi generasi tua yang puluhan tahun melakukan cara lama. Cultural inertia dan kecintaan pada tradisi menciptakan hambatan psikologis menerima praktik baru. Kedua, ketegangan antargenerasi dimana anak muda lebih cepat adaptasi tetapi generasi tua susah berubah, menimbulkan konflik keluarga. Nilai budaya penghormatan pada orang tua membatasi kemampuan generasi muda mendorong perubahan. Ketiga, norma sosial dan tekanan kelompok sangat kuat dengan peer pressure mengikuti mayoritas. Social norms menjadi pedang bermata dua yang dapat membantu atau merusak program, bergantung pada sistem kontrol sosial informal.

e. Tantangan Ekonomi

Terdapat kendala ekonomi dan finansial signifikan. Pertama, keterbatasan modal dan pendanaan dimana anggaran desa lima puluh juta per tahun tidak cukup untuk pengembangan lebih besar. Mesin pencacah plastik berkualitas saja berharga 20-30 juta. Proposal bantuan ke kabupaten dan provinsi prosesnya lama dan tidak pasti. Limited fiscal space dan ketidakpastian dana eksternal menciptakan hambatan finansial, serta keengganan meminjam menunjukkan kurangnya kepercayaan terhadap potensi pendapatan program. Kedua, fluktuasi harga pasar dimana harga kompos relatif stabil lima ribu per kilogram, tetapi sampah anorganik sangat fluktuatif. Harga plastik botol berfluktuasi 1.500-3.000 per kilogram tergantung pasar tingkat tinggi. Price volatility menciptakan ketidakpastian pendapatan mengganggu keberlanjutan finansial, dan sebagai pemain kecil tanpa kekuatan tawar, program rentan terhadap guncangan pasar eksternal.

Kesimpulan

Merujuk pada temuan penelitian serta uraian pembahasan yang telah dipaparkan, dapat ditarik simpulan bahwa:

1. Model Pengelolaan Sampah Mandiri di Desa Sumbernangka

Pengelolaan sampah merupakan tantangan besar desa-desa di Indonesia dengan meningkatnya volume sampah yang sulit terurai. Desa Sumbernangka, Kecamatan Arjasa, Kabupaten Sumenep menghadapi masalah pencemaran lingkungan, sungai tercemar, dan kesehatan masyarakat terganggu. Sebagai respons, desa mengimplementasikan pengelolaan sampah mandiri melibatkan masyarakat, pemerintah desa, tim pengelola, dan BUMDes, mentransformasi paradigma "sampah sebagai masalah" menjadi "sampah sebagai sumber daya" bernilai ekonomi. Penelitian menggunakan teori Sistem Sosio-Ekologis Elinor Ostrom dengan empat indikator. Pertama, Aktor mencakup warga desa, pengelola sampah, perangkat desa, dan BUMDes yang berinteraksi menciptakan ekosistem tangguh. Kedua, Sumber Daya meliputi sampah sebagai resource bernilai ekonomi (300-400 kg per minggu), fasilitas infrastruktur, SDM, dan pendanaan multi-sumber. Ketiga, Institusi terdiri dari aturan formal Peraturan Desa Nomor 3 Tahun 2023, sosialisasi berjenjang, pengawasan berlapis, dan SOP detail. Keempat,

Interaksi menunjukkan pola kerjasama harmonis, koordinasi terstruktur-fleksibel, manajemen konflik adaptif, dan dampak multi-dimensi tangible-intangible. Sinergi keempat faktor menjadikan pengelolaan sampah mandiri transformasi menyeluruh dalam tata kelola lingkungan berkelanjutan berorientasi kesejahteraan masyarakat sesuai kerangka Teori Ostrom.

2. Tantangan Dalam Pengelolaan Sampah Mandiri

Pengelolaan sampah mandiri di Desa Sumbernangka menghadapi lima tantangan utama. Pertama, tantangan teknis operasional meliputi keterbatasan peralatan dengan mesin pencacah berkapasitas kecil tanpa backup, lahan 500 meter persegi yang sudah sempit, dan gangguan operasional harian seperti APD cepat rusak dan listrik mati mendadak, menciptakan gap antara kapasitas tersedia dengan kebutuhan operasional. Kedua, tantangan kelembagaan dimana koordinasi antar lembaga belum optimal dengan respons Dinas Lingkungan Hidup lambat dan sinkronisasi produksi-pemasaran BUMDes buruk. SDM lima orang tanpa pendidikan formal dan sistem kerja manual membuat data tidak akurat. Tantangan partisipasi masyarakat dengan kesenjangan pemahaman pemilahan sampah dan partisipasi pasif-aktif tidak seimbang 30:70, mengancam keberlanjutan program. Tantangan sosial- budaya meliputi cultural inertia kebiasaan lama, ketegangan antargenerasi, dan norma sosial sebagai pedang bermata dua. Tantangan ekonomi dengan anggaran lima puluh juta per tahun tidak mencukupi, ketidakpastian dana eksternal, dan fluktuasi harga pasar sampah anorganik 1.500-3.000 per kilogram menciptakan ketidakpastian pendapatan. Price volatility dan posisi sebagai pemain kecil tanpa kekuatan tawar membuat program rentan terhadap guncangan pasar eksternal.

Saran

Berdasarkan hasil penelitian, terdapat beberapa saran bagi pihak terkait untuk meningkatkan efektivitas dan keberlanjutan program pengelolaan sampah mandiri Desa Sumbernangka.

a. Penguatan Kapasitas Teknis dan Infrastruktur Pengelolaan

Meningkatkan peralatan dan infrastruktur melalui alokasi anggaran desa dan BUMDes untuk pengadaan mesin pencacah plastik berkapasitas besar dan mesin pencacah organik tambahan sebagai backup agar operasional tidak terhenti saat terjadi kerusakan.

b. Optimalisasi Koordinasi Kelembagaan dan Pengembangan Sistem Digital

Membentuk forum koordinasi rutin bulanan yang melibatkan tim pengelola, perangkat desa, BUMDes, dan Dinas LH kabupaten. Menetapkan sistem koordinasi responsif dengan standar waktu respons maksimal tiga hari kerja untuk setiap permasalahan teknis.

c. Peningkatan Program Edukasi Masyarakat yang Inklusif dan Berkelanjutan

Mengembangkan program edukasi sesuai karakteristik kelompok masyarakat. Untuk warga tua atau berpendidikan rendah, dibuat program pendampingan khusus dengan media visual (gambar, video demonstrasi) dan pendampingan door-to-door oleh kader lingkungan.

d. Diversifikasi Ekonomi dan Penguatan Keberlanjutan Finansial

Diversifikasi sumber pendanaan melalui proposal hibah ke pemerintah kabupaten/provinsi dan CSR perusahaan. BUMDes mengembangkan kemitraan dengan investor atau lembaga keuangan mikro untuk modal usaha berbunga rendah guna ekspansi kapasitas produksi.

Daftar Pustaka

Jurnal dan Skripsi

- Ageng S. Kanda, & Citra Puspita Sari. (2024). Dampak Pembakaran Sampah terhadap Kualitas Udara dan Kesehatan Masyarakat. *Jurnal Lingkungan dan Kesehatan*, Vol. 12(3), hal. 245-258.
- Ariyani, & Nurcahyono. (2018). Teori Perubahan Sosial dalam Konteks Pengelolaan Lingkungan. *Jurnal Sosiologi Lingkungan*, Vol. 8(2), hal. 156-172.
- Arnstein, S. (1969). A Ladder of Citizen Participation. *Journal of the American Institute of Planners*, 35(4), 216-224.
- Bangun, et al. (2023). Penerapan Theory of Planned Behavior dalam Pengelolaan Sampah. *Jurnal Psikologi Lingkungan*, Vol. 15(1), hal. 89-104.
- Elamin, et al. (2018). Permasalahan Sampah di Wilayah Pedesaan. *Jurnal Teknik Lingkungan*, Vol. 24(2), hal. 178-192.
- Gobel, et al. (2020). Dampak Pengelolaan Sampah terhadap Kualitas Lingkungan. *Jurnal Penelitian Lingkungan*, Vol. 9(4), hal. 312-328.
- Haq, A. (2021). Pemberdayaan Masyarakat dalam Pengelolaan Sampah Berbasis Komunitas. *Jurnal Pengabdian Masyarakat*, Vol. 7(3), hal. 201-217.
- Istanabi, et al. (2024). Modal Sosial dalam Pengelolaan Sampah Berbasis Komunitas. *Jurnal Sosiologi Pembangunan*, Vol. 11(2), hal. 134-149.
- Iswara, & Muchsin. (2024). Model Pengelolaan Sampah Berbasis Komunitas di Indonesia. *Jurnal Administrasi Publik*, Vol. 18(1), hal. 56-73.

- Jambeck, et al. (2015). Plastic Waste Inputs from Land into the Ocean. *Science*, 347(6223), 768-771.
- Krishnawan, B. R., & Tuswoyo. (2022). Analisis Implementasi Kebijakan dalam Pemberdayaan Masyarakat melalui Bank Sampah Merah Delima. *Jurnal Kebijakan Publik*, Vol. 13(2), hal. 167-183.
- Kurniawati. (2020). Ekonomi Sirkular dalam Pengelolaan Sampah Kolektif. *Jurnal Ekonomi Pembangunan*, Vol. 16(3), hal. 234-251.
- Lapi. (2019). Teknik Pengumpulan Data dalam Penelitian Kualitatif. *Jurnal Metodologi Penelitian*, Vol. 5(1), hal. 42-58.
- Latuconsina, & Rusydi. (n.d.). Dampak Sosial Ekonomi Pengelolaan Sampah. *Jurnal Penelitian Sosial*, Vol. 14(4), hal. 289-305.
- Lesmana. (2021). Edukasi Masyarakat dalam Pengelolaan Sampah Mandiri. *Jurnal Pendidikan Lingkungan*, Vol. 10(2), hal. 123-139.
- Manalu, et al. (2022). Hambatan dalam Implementasi Pengelolaan Sampah Mandiri. *Jurnal Teknik Lingkungan*, Vol. 28(3), hal. 267-284.
- Nasution. (2019). Penguatan Kelembagaan dalam Pengelolaan Sampah Berbasis Masyarakat. *Jurnal Administrasi Publik*, Vol. 15(4), hal. 345-362.
- Ostrom, E. (2009). A General Framework for Analyzing Sustainability of SocialEcological Systems. *Science*, 325(5939), 419-422.
- Parera, et al. (2024). Aplikasi Teori Sistem Sosio-Ekologis dalam Pengelolaan Sumber Daya. *Jurnal Ekologi Manusia*, Vol. 17(1), hal. 78-95.
- Putnam, R. (1993). *Making Democracy Work: Civic Traditions in Modern Italy*. Princeton: Princeton University Press.
- Putri, & Nugroho. (2020). Kesadaran Masyarakat dalam Pengelolaan Sampah. *Jurnal Psikologi Sosial*, Vol. 12(3), hal. 198-214.
- Putri, et al. (2020). Partisipasi Masyarakat dalam Pengelolaan Sampah Berbasis Komunitas. *Jurnal Pengembangan Masyarakat*, Vol. 8(2), hal. 145161.
- Rapii, et al. (2021). Kebijakan Indonesia Bebas Sampah 2025. *Jurnal Kebijakan Lingkungan*, Vol. 9(1), hal. 67-84.
- Rizky, S. A., Saputra, A. P., & Asropi. (2024). Model Collaborative Governance Pengelolaan Persampahan Di Kabupaten Bogor. *Jurnal Tata Kelola Publik*, Vol. 19(2), hal. 112-129.
- Sari. (2023). Bank Sampah sebagai Model Pengelolaan Sampah Mandiri. *Jurnal Ekonomi Lingkungan*, Vol. 14(4), hal. 289-306.
- Sholihah, K. K. A. (2020). Model Pengelolaan Sampah Berbasis Masyarakat di Indonesia. *Jurnal Teknik Lingkungan*, Vol. 26(3), hal. 223-240.

Buku

- Arikunto, S. (2002). *Prosedur Penelitian: Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Bintarto, R. (1983). *Geografi Desa*. Yogyakarta: Universitas Gadjah Mada Press.
- Furchan, A. (2005). *Pengantar Penelitian dalam Pendidikan*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Gunawan, I. (2016). *Metode Penelitian Kualitatif: Teori dan Praktik*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Kriyantono, R. (2014). *Teknik Praktis Riset Komunikasi*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.
- Miles, M. B., & Huberman, A. M. (1992). *Analisis Data Kualitatif*. Jakarta: UI Press.
- Miles, M. B., Huberman, A. M., & Saldana, J. (2014). *Qualitative Data Analysis: A Methods Sourcebook* (3rd ed.). Thousand Oaks, CA: SAGE Publications.
- Moleong, L. J. (2013). *Metodologi Penelitian Kualitatif*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Moleong, L. J. (2017). *Metodologi Penelitian Kualitatif* (Edisi Revisi). Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Sugiyono. (2014). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono. (2015). *Metode Penelitian Kombinasi (Mixed Methods)*. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono. (2017). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono. (2018). *Metode Penelitian Kuantitatif*. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono. (2022). *Metode Penelitian Kualitatif*. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono. (2023). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.

Website

- A,Q. (n.d.). Metodologi Penelitian: Pengertian, Jenis, Manfaat, dan Tujuan. https://www.gramedia.com/literasi/metodologipenelitian/?srsltid=AfmBOoo39XYIQZ96qzKyCh-mUWnTSzzJQJSQ_QbAJgR41A2BZix_zeqy
- Aptika, Ditjen. (2020). Urgensi Literasi Digital bagi Masa Depan Ruang Digital Indonesia. Kementerian Komunikasi dan Informatika. Diakses dari <https://aptika.kominfo.go.id/2020/06/urgensi-literasi-digital-bagi-masa-depan-ruang-digital-indonesia/>
- Badriyah, S. (n.d.). Kerangka Konseptual: Pengertian, Tujuan ,dan Cara Membuat. https://www.gramedia.com/literasi/kerangkakonseptual/?srsltid=AfmBOoqLX3UrniEEh_Y0F1EhtPHzBY91hI5WWpfVSdXHvdD38P6SrAa

- Bappenas. (2020). Laporan Infrastruktur Pengelolaan Sampah di Indonesia. Diakses dari <https://www.bappenas.go.id/infrastruktur-sampah-2020>
- Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan (KLHK). (2021). Data Pemilahan Sampah di Indonesia. Diakses dari [https://www.menlhk.go.id/data-pemilahan sampah-2021193](https://www.menlhk.go.id/data-pemilahan-sampah-2021193)
- Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan (KLHK). (2022). Kapasitas TPA di Kota-kota Besar Indonesia. Diakses dari <https://www.menlhk.go.id/kapasitastpa-2022>
- Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan (KLHK). (2023). Data Timbulan Sampah Nasional. Diakses dari <https://sipsn.menlhk.go.id/timbulan-sampah2023>
- OECD. (2020). Waste Management and Circular Economy. Diakses dari <https://www.oecd.org/environment/waste-management-circular-economy>
- Sistem Informasi Lingkungan Hidup Indonesia (SILI). (2023). Komposisi Sampah di Indonesia. Diakses dari [https://sili.menlhk.go.id/komposisi-sampah indonesia](https://sili.menlhk.go.id/komposisi-sampah-indonesia)
- Sistem Informasi Pengelolaan Sampah Nasional (SIPSN). (2023). Data Pengelolaan Sampah Indonesia. Diakses dari <https://sipsn.menlhk.go.id/sipsn>
- UNDP. (2021). Kapasitas Sumber Daya Manusia dalam Pengelolaan Sampah. Diakses dari <https://www.undp.org/indonesia/waste-management-capacity2021>
- World Bank. (2018). What a Waste 2.0: A Global Snapshot of Solid Waste Management to 2050. Diakses dari <https://openknowledge.worldbank.org/whatwaste-2.0>