

## ABSTRACT

**Background:** Improper waste management remains a global issue, with households contributing 60.53% of total waste. In Sinduadi Village, a pilot site for independent waste management, proper waste handling is below 50%. While household waste segregation is crucial to reduce landfill burden, participation remains low, and studies analyzing the interrelationships among its determinants in Indonesia are limited. This study explores the interrelated factors influencing waste segregation and strategies to improve in Sinduadi Village.

**Method:** This study uses system dynamic modelling. A total of 150 households were involved in a household survey, and 30 informants were selected for in-depth interviews. Data were analyzed by developing a causal loop and stock-flow diagram using Vensim PLE software.

**Result:** Factors influencing household waste segregation in Sinduadi Village are categorized into internal and external enablers, and internal and external barriers. The interaction of these factors forms three reinforcing loops representing social and community norms, personal drivers, and policy and governance support. Scenario analysis reveals that a combined intervention involving improved public facilities and community role model engagement leads to the most significant increase in waste segregation intention and practice, with average intention of 90% and practice of 54%.

**Conclusion:** Sinduadi Village should prioritize strategies that enhance public waste segregation facilities and engage community role models. Understanding the interactions among factors can inform the development of interventions to enhance household waste segregation. A system dynamic model enables the identification of the most impactful interventions within a given timeframe, providing insights for policy formulation at the village level.

**Keywords:** *Household, RANAS, System Dynamic Model, Waste Segregation*

## INTISARI

**Latar Belakang:** Pengelolaan sampah yang belum memadai masih menjadi isu global, dengan rumah tangga berkontribusi 60.53% dari total timbunan sampah. Di Kalurahan Sinduadi, salah satu lokasi percontohan pengelolaan sampah mandiri, pengelolaan sampah yang memadai berada di bawah 50%. Meskipun pemilahan sampah rumah tangga berperan penting dalam mengurangi beban di TPA, partisipasi masyarakat masih sangat rendah, dan studi yang menganalisis hubungan antar determinan pemilahan sampah di Indonesia masih terbatas. Studi ini bertujuan untuk mengeksplorasi hubungan antar determinan serta strategi untuk meningkatkan praktek pemilahan sampah di Kalurahan Sinduadi.

**Metode:** Penelitian ini menggunakan pendekatan model sistem dinamis. Sebanyak 150 rumah tangga terlibat dalam survei dan 30 informan dipilih untuk wawancara mendalam. Data dianalisis dengan mengembangkan *Causal Loop Diagram* (CLD) dan *Stock and Flow Diagram* (SFD) menggunakan perangkat lunak Vensim PLE.

**Hasil:** Faktor yang mempengaruhi pemilahan sampah rumah tangga di Kalurahan Sinduadi dikategorikan sebagai faktor pendukung internal dan eksternal, serta faktor penghambat internal dan eksternal. Interaksi antar faktor membentuk tiga *reinforcing loop*, yakni norma sosial dan komunitas, penggerak personal, serta dukungan kebijakan dan tata kelola. Analisis skenario menunjukkan bahwa kombinasi intervensi berupa peningkatan fasilitas publik dan keterlibatan tokoh masyarakat meningkatkan niat dan praktek pemilahan sampah paling signifikan, dengan rata-rata niat sebesar 90% dan praktek sebesar 54%.

**Simpulan:** Kalurahan Sinduadi perlu memprioritaskan strategi yang berfokus pada peningkatan fasilitas publik serta pelibatan tokoh masyarakat. Memahami interaksi antar faktor menjadi dasar dalam merancang intervensi untuk meningkatkan pemilahan sampah rumah tangga. Model sistem dinamis memungkinkan identifikasi intervensi yang paling berdampak dalam jangka waktu tertentu, bermanfaat dalam perumusan kebijakan di tingkat Kalurahan.

**Kata Kunci:** *Rumah Tangga, RANAS, Model Sistem Dinamis, Pemilahan Sampah*