

Pengelolaan Sampah Organik Berbasis *Maggot* sebagai Strategi Pendukung *Urban Farming* Berkelanjutan di Pamekasan

Maggot-Based Organic Waste Management as a Supporting Strategy for Sustainable Urban Farming in Pamekasan

Sustiyana Sustiyana^{1,2*}, Teguh Soedarto²

¹Program Studi Agribisnis, Fakultas Pertanian, Universitas Pembangunan Nasional Jawa Timur, Surabaya, Indonesia

²Program Studi Agribisnis, Fakultas Pertanian, Universitas Islam Madura, Pamekasan, Indonesia

Abstrak.

Permasalahan pengelolaan sampah organik di wilayah perkotaan masih menjadi tantangan serius, termasuk di Kabupaten Pamekasan. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh faktor pengelolaan sampah organik terhadap pendapatan dan pelestarian lingkungan sebagai strategi pendukung *urban farming* berkelanjutan. Lokasi penelitian ditetapkan secara *purposive* di Kelurahan Kangean, Kecamatan Pamekasan, dengan objek studi pada Roemah *Maggot* Nusantara sebagai pelaku pengelolaan sampah berbasis *maggot Black Soldier Fly* (BSF). Metode yang digunakan adalah analisis regresi linier berganda dengan bantuan perangkat lunak SPSS. Hasil penelitian menunjukkan bahwa secara simultan seluruh variabel independen berpengaruh signifikan terhadap pendapatan dan pelestarian lingkungan. Hasil ini bermakna bahwa kombinasi faktor ekonomi, sosial, dan lingkungan secara bersama-sama berperan penting dalam meningkatkan pendapatan sekaligus mendukung pelestarian lingkungan. Namun, temuan parsial menunjukkan bahwa kesadaran terhadap aspek lingkungan dan sosial merupakan faktor kunci yang secara langsung memengaruhi kedua tujuan tersebut. Dengan demikian, peningkatan pendapatan yang berkelanjutan lebih efektif dicapai melalui penguatan kesadaran dan perilaku pro-lingkungan serta sosial, dibandingkan hanya mengandalkan faktor lain secara terpisah.

Kata kunci: *Maggot* BSF, pelestarian lingkungan, pendapatan, sampah organik, *urban farming* berkelanjutan.

Abstract.

Organic waste management remains a serious challenge in urban areas, including in Pamekasan Regency. This study aims to analyze the influence of organic waste management factors on income and environmental conservation as a supporting strategy for sustainable urban farming. The research location was purposively determined in Kangean Village, Pamekasan District, with Roemah Maggot Nusantara as the object of study as a Black Soldier Fly (BSF) maggot-based waste management operator. The method used was multiple linear regression analysis with the assistance of SPSS software. The results showed that all independent variables simultaneously had a significant effect on income and environmental conservation. This result means that the combination of economic, social, and environmental factors together plays an important role in increasing income while supporting environmental conservation. However, partial findings indicate that awareness of environmental and social aspects is a key factor that directly influences both objectives. Thus, increasing sustainable income is more effectively achieved through strengthening awareness and pro-environmental and social behavior, rather than relying solely on other factors.

Keywords: *Environmental conservation, income, maggot BSF, organic waste, sustainable urban farming.*

1. PENDAHULUAN

Limbah sampah saat ini masih menjadi persoalan yang sangat serius di hampir seluruh negara, termasuk Indonesia. Peningkatan jumlah penduduk dan intensitas aktivitas *urban* menyebabkan volume sampah rumah tangga semakin besar tanpa pengelolaan yang tepat, limbah ini akan menumpuk dan mengakibatkan dampak

¹ Korespondensi Penulis
Email : sustiyana.nirbana@gmail.com

negatif terhadap lingkungan (Kurniawati *et al.* 2024; Erika & Gusmira 2024) dan kesehatan masyarakat (Antwi & Ofori-Nyarko 2023; Gueboudji *et al.* 2024). Secara umum, sampah terbagi menjadi dua kategori utama: sampah organik yang berasal dari sisa bahan tanaman, hewan maupun manusia, dan dapat terurai secara alami. Serta sampah anorganik seperti plastik, kaca, logam yang sulit terurai (Pane 2019). Sebagian besar sampah pasar dan rumah tangga terdiri dari sampah organik. Bila dibiarkan tanpa pemilahan dan pengolahan, kondisi ini dapat memperburuk kualitas lingkungan, memicu banjir di area perkotaan, serta mengurangi kenyamanan dan produktivitas masyarakat.

Di Kabupaten Pamekasan, Provinsi Jawa Timur, permasalahan pengelolaan sampah organik menjadi tantangan nyata. Menurut data dari Satu Data Kabupaten Pamekasan (2025) melaporkan bahwa pada tahun 2024 total timbunan sampah di Kabupaten Pamekasan sebanyak 8.702,94 ton, total volume sampah tertangani 5.336,41 ton, berarti persentase pengelolaan sampah sebesar 61%. Hal tersebut menunjukkan bahwa kapasitas pelayanan pengelolaan sampah masih belum optimal (Global & Sihem 2024) dan pemanfaatan sampah organik sebagai potensi ekonomi maupun lingkungan juga belum optimal. Kondisi lain yang menjadi kendala adalah fasilitas pengelolaan sampah di pasar tradisional misalnya, per April 2025, 8 dari 12 pasar tradisional di Pamekasan belum dilengkapi kontainer sampah, sehingga dapat terjadi penumpukan dan pencemaran lingkungan lokal (Margaretta 2025). Atas dasar ini, strategi pengelolaan sampah organik yang lebih produktif sangat diperlukan, tidak hanya untuk mengurangi beban TPA tetapi juga untuk menciptakan nilai tambah ekonomi dan mendukung perkembangan *urban farming* atau pertanian perkotaan.

Salah satu inovasi yang mulai diterapkan adalah budidaya larva *Black Soldier Fly* (BSF) atau *maggot* sebagai media yang mampu mengurai limbah organik dengan cepat dan menghasilkan produk turunan seperti pupuk organik atau pakan ternak. Studi di Pamekasan menunjukkan bahwa budidaya *maggot* masih relatif minim namun memiliki pangsa pasar yang menjanjikan. Sebagai contoh, penelitian menyebut bahwa proses pengolahan sampah organik menggunakan *maggot* dapat menjadi solusi efektif untuk pengurangan sampah dan penciptaan nilai ekonomi.

Dalam kerangka *urban farming* berkelanjutan, pengelolaan sampah organik melalui budidaya *maggot* menjadi sangat relevan karena dua hal: pertama, sebagai

sumber pupuk organik atau media tanam yang mendukung pertanian perkotaan; kedua, sebagai peluang bisnis mikro yang dapat meningkatkan pendapatan masyarakat lokal. Dengan demikian, pengelolaan sampah organik tidak lagi hanya soal buang atau *reduce*, tetapi juga soal memanfaatkan potensi ekonomi dan ekologi. Daur ulang dan pengomposan dapat menghasilkan pendapatan dan mengurangi biaya pembuangan, mempromosikan praktik ekonomi yang berkelanjutan (Renu *et al.* 2022; Kurniawati *et al.* 2024; Wislim *et al.* 2024).

Sejumlah penelitian terdahulu telah mengkaji pengelolaan sampah organik berbasis *maggot*, namun sebagian besar masih berfokus pada aspek teknis budidaya, peningkatan produksi, atau efisiensi pengurangan limbah. Keterbatasan lainnya adalah minimnya kajian empiris yang secara simultan menganalisis dampak ekonomi dan lingkungan dalam satu kerangka analisis, khususnya pada konteks *urban farming* skala mikro di daerah kabupaten dengan dukungan kebijakan yang terbatas. Selain itu, peran faktor perilaku seperti kesadaran lingkungan dan sosial masyarakat masih relatif kurang dieksplorasi secara kuantitatif. Berdasarkan celah penelitian tersebut, studi ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh faktor akses sampah organik, pelatihan dan edukasi, dukungan pemerintah, kesadaran lingkungan dan sosial, serta peluang bisnis terhadap pendapatan dan pelestarian lingkungan melalui pengelolaan sampah organik berbasis *maggot* di Kabupaten Pamekasan. Penelitian ini diharapkan memberikan kontribusi empiris kontekstual dalam pengembangan strategi *urban farming* berkelanjutan berbasis ekonomi sirkular di tingkat lokal.

2. METODOLOGI

2.1. Lokasi kajian dan waktu penelitian

Penelitian dilakukan secara *purposive* di Kelurahan Kangenan, Kecamatan Pamekasan, Kabupaten Pamekasan, dengan objek studi Roemah *Maggot* Nusantara pada tahun 2025. Lokasi ini dipilih karena merupakan salah satu pelaku pengelolaan sampah organik berbasis *maggot* yang aktif dan memiliki keterkaitan langsung dengan kegiatan *urban farming* di wilayah perkotaan Pamekasan.

2.2 Metode penentuan responden

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan desain penelitian eksplanatori. Data yang digunakan merupakan data primer yang dikumpulkan melalui kuesioner terstruktur dan wawancara kepada responden yang terlibat langsung dalam kegiatan pengelolaan sampah organik berbasis *maggot*. Jumlah responden dalam penelitian ini sebanyak 10 orang ($N = 10$), yang terdiri atas pengelola dan pihak yang terlibat langsung dalam aktivitas pengelolaan sampah organik berbasis *maggot*. Ukuran sampel yang terbatas menjadikan penelitian ini bersifat eksploratif dan kontekstual.

2.3 Prosedur analisis data

Variabel dependen dalam penelitian ini adalah pendapatan dan pelestarian lingkungan, yang diukur menggunakan indeks komposit. Indeks ini dibentuk dari beberapa indikator, yaitu: (1) peningkatan pendapatan usaha berbasis *maggot*, (2) pengurangan volume sampah organik yang dibuang ke TPS, dan (3) pemanfaatan produk turunan *maggot* (pupuk/pakan) untuk *urban farming*. Seluruh indikator diukur menggunakan skala Likert 1–5 dan dijumlahkan untuk membentuk skor variabel Y . Variabel independen meliputi: akses sampah organik ($X1$), pelatihan dan edukasi pengelolaan sampah ($X2$), dukungan pemerintah/kebijakan ($X3$), kesadaran terhadap lingkungan dan sosial ($X4$), serta peluang bisnis ($X5$).

Analisis data dilakukan menggunakan regresi linier berganda dengan bantuan perangkat lunak SPSS. Model regresi yang digunakan adalah:

$$Y = a + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \beta_3 X_3 + \beta_4 X_4 + \beta_5 X_5 + \epsilon \dots\dots\dots(1)$$

Keterangan:

Y = Dampak terhadap pendapatan dan pelestarian lingkungan

a = *Intercept* (konstanta)

$\beta_1 \beta_2 \beta_3 \beta_4 \beta_5$ = Koefisien regresi

X_1 = Akses sampah organik

X_2 = Pelatihan dan edukasi pengelolaan sampah

X_3 = Dukungan pemerintah / kebijakan

X_4 = Kesadaran terhadap lingkungan dan sosial

X_5 = Adanya peluang bisnis

ϵ = *error*

Sebelum dilakukan analisis regresi, data diuji melalui uji asumsi klasik yang meliputi uji normalitas, multikolinearitas, dan heteroskedastisitas.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Uji asumsi klasik

1. Uji normalitas

Berdasarkan hasil uji normalitas Kolmogorov-Smirnov pada **Tabel 1**, diperoleh nilai *Asymp. Sig. (2-tailed)* sebesar 0,090. Nilai ini lebih besar dari taraf signifikansi yang umum digunakan, yaitu 0,05. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa data berdistribusi normal.

Tabel 1. Uji normalitas

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test		
		ABSS
N		10
Normal Parameters ^{a,b}	Mean	.2192
	Std. Deviation	.26087
Most Extreme Differences	Absolute	.245
	Positive	.245
	Negative	-.204
Test Statistic		.245
<i>Asymp. Sig. (2-tailed)</i>		.090 ^c

Keterangan: a. Test distribution is normal, b. Calculated from data, c. Lilliefors significance correction.

Artinya, residual dari model regresi memenuhi asumsi normalitas, sehingga model layak digunakan untuk analisis lebih lanjut seperti uji regresi linier berganda, uji t, dan uji F. Interpretasi ini juga menunjukkan bahwa penyebaran data relatif merata di sekitar nilai rata-rata ($mean = 0,2192$ dengan standar deviasi 0,26087), sehingga tidak ada penyimpangan ekstrem yang mengindikasikan adanya *outlier* atau distribusi tidak normal.

Dalam konteks *urban farming* berkelanjutan, normalitas data ini penting karena memastikan bahwa hasil analisis yang berkaitan dengan faktor-faktor seperti akses sampah organik, pelatihan pengelolaan sampah, kebijakan pemerintah, kesadaran lingkungan, dan peluang bisnis terhadap pendapatan serta pelestarian lingkungan dapat diinterpretasikan secara sah. Dengan kata lain, model penelitian yang digunakan dapat dipercaya untuk menggambarkan kondisi masyarakat dalam

mengembangkan sistem pertanian perkotaan yang ramah lingkungan dan berkelanjutan.

2. Uji multikolinearitas

Uji multikolinearitas dilakukan untuk mengetahui ada tidaknya korelasi yang tinggi antarvariabel independen dalam model regresi. Keberadaan multikolinearitas dapat mengganggu stabilitas estimasi koefisien regresi sehingga menurunkan ketepatan interpretasi model. Pengujian ini menggunakan nilai *Tolerance* dan *Variance Inflation Factor* (VIF). Hasil uji multikolinearitas pada penelitian ini disajikan pada **Tabel 2.**

Tabel 2. Uji multikolinearitas

Model	Coefficients ^a						
	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	Collinearity Statistics	
	B	Std. Error	Beta			Tolerance	VIF
1 (Constant)	-9.451	4.855		-1.946	.123		
X1	-.448	.228	-.466	-1.965	.121	.290	3.443
X2	1.122	.413	.576	2.713	.053	.363	2.753
X3	.147	.063	.354	2.347	.079	.721	1.387
X4	.598	.189	.578	3.161	.034	.489	2.046
X5	.332	.148	.431	2.246	.088	.446	2.244

Keterangan: a. *Dependent Variable: Y1*

Berdasarkan hasil tersebut, seluruh variabel independen memiliki nilai *tolerance* di atas 0,10 dan nilai VIF di bawah 10, sehingga dapat disimpulkan bahwa tidak terjadi masalah multikolinearitas dalam model regresi ini. Artinya, masing-masing variabel bebas memiliki kontribusi yang relatif berdiri sendiri dalam menjelaskan variabel dependen, yaitu pendapatan dan pelestarian lingkungan melalui pendekatan *urban farming* berkelanjutan. Tidak ada korelasi kuat antar variabel independen yang dapat mengganggu keakuratan model.

3. Uji heteroskedastisitas

Uji heteroskedastisitas dilakukan untuk memastikan bahwa *varians residual* pada model regresi bersifat konstan (homoskedastisitas). Ketidakkonsistenan *varians residual* dapat menyebabkan estimasi koefisien menjadi tidak efisien dan memengaruhi validitas inferensi statistik. Pengujian dilakukan menggunakan

pendekatan uji Glejser dengan melihat nilai signifikansi masing-masing variabel independen. Hasil pengujian disajikan pada **Tabel 3**.

Tabel 3. Uji heteroskedastisitas

		Coefficients ^a				
		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients		
Model		B	Std. Error	Beta	t	Sig.
1	(Constant)	1.929	3.283		.588	.588
	X1	-.046	.154	-.252	-.300	.779
	X2	-.151	.280	-.406	-.541	.617
	X3	-.004	.042	-.051	-.095	.929
	X4	.014	.128	.072	.111	.917
	X5	.062	.100	.418	.618	.570

Keterangan : a. *Dependent Variable*: ABSS

Berdasarkan hasil uji pada tabel, seluruh variabel independen memiliki nilai signifikansi (Sig.) di atas 0,05, yaitu berkisar antara 0,570 hingga 0,929. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa model regresi tidak mengalami gejala heteroskedastisitas, sehingga model dinyatakan layak digunakan untuk analisis lebih lanjut. Berdasarkan hasil uji asumsi klasik, menunjukkan bahwa data memenuhi asumsi normalitas, tidak terjadi multikolinearitas, serta tidak terdapat gejala heteroskedastisitas. Dengan demikian, model regresi dinyatakan layak untuk dianalisis lebih lanjut.

3.2 Analisis regresi linier berganda

1. Koefisien determinasi

Evaluasi kelayakan model regresi selanjutnya dilakukan melalui koefisien determinasi, yang menunjukkan proporsi variasi variabel dependen yang dapat dijelaskan oleh seluruh variabel independen dalam model. Semakin tinggi nilai *R Square*, semakin baik kemampuan prediktif model. Hasil analisis koefisien determinasi disajikan pada **Tabel 4**.

Tabel 4. Koefisien determinasi

Model Summary ^b				
Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.967 ^a	.935	.853	.523

Keterangan: a. *Predictors*: (Constant), X5, X3, X4, X2, X1, b. *Dependent Variable*: Y1

Hasil analisis regresi menunjukkan nilai koefisien determinasi (R^2) sebesar 0,935, yang berarti bahwa 93,5% variasi pendapatan dan pelestarian lingkungan dapat dijelaskan oleh variabel independen dalam model. Namun, nilai R^2 yang tinggi ini perlu diinterpretasikan secara hati-hati mengingat ukuran sampel yang relatif kecil ($N = 10$), sehingga berpotensi mencerminkan keterbatasan variasi data dan kemungkinan *overfitting* model. Oleh karena itu, temuan ini lebih tepat dipahami sebagai bukti empiris awal yang bersifat kontekstual.

2. Uji simultan (uji f)

Pengujian ini bertujuan menilai kelayakan model secara keseluruhan dengan membandingkan nilai signifikansi (Sig.) dengan taraf $\alpha = 0,05$. Hasil uji simultan (ANOVA) disajikan pada **Tabel 5**.

Tabel 5. Uji F

ANOVA ^a						
Model		Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	15.599	5	3.120	11.419	.018 ^b
	Residual	1.093	4	.273		
	Total	16.692	9			

Keterangan: a. *Dependent Variable:* Y1, b. *Predictors:* (Constant), X5, X3, X4, X2, X1

Uji simultan (uji F) menunjukkan bahwa seluruh variabel independen secara bersama-sama berpengaruh signifikan terhadap pendapatan dan pelestarian lingkungan. Temuan ini mengindikasikan bahwa pengelolaan sampah organik berbasis *maggot* merupakan sistem yang dipengaruhi oleh kombinasi faktor ekonomi, sosial, dan kebijakan.

3. Uji parsial (uji t)

Setelah model dinyatakan layak secara simultan, analisis dilanjutkan dengan uji t untuk mengevaluasi kekuatan dan arah pengaruh tiap variabel independen terhadap variabel dependen. Pengambilan keputusan didasarkan pada perbandingan nilai Sig. dengan tingkat kepercayaan 95%. Ringkasan hasil pengujian parsial disajikan pada **Tabel 6**.

Tabel 6. Uji t

Coefficients ^a						
Model	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	T	Sig.	
	B	Std. Error	Beta			
1	(Constant)	-9.451	4.855		-1.946	.123
	X1	-.448	.228	-.466	-1.965	.121
	X2	1.122	.413	.576	2.713	.053
	X3	.147	.063	.354	2.347	.079
	X4	.598	.189	.578	3.161	.034
	X5	.332	.148	.431	2.246	.088

Keterangan: a. *Dependent Variable: Y1*

Berdasarkan **Tabel 6.** maka persamaan regresi untuk faktor-faktor yang mempengaruhi pendapatan dan pelestarian lingkungan adalah $Y = -9.451 - 0.448 + 1.122 + 0.147 + 0.598 + 0.332$.

Secara parsial, hanya variabel kesadaran terhadap lingkungan dan sosial yang berpengaruh signifikan. Temuan ini menegaskan bahwa faktor perilaku dan nilai sosial masyarakat memiliki peran sentral dalam keberhasilan pengelolaan sampah organik. Kesadaran ekologis mendorong partisipasi aktif masyarakat dalam pengelolaan sampah, pemanfaatan produk turunan *maggot*, serta adopsi praktik *urban farming* yang ramah lingkungan. Hasil ini sejalan dengan Kalindi Joshi *et al.* (2024) yang menekankan pentingnya kesadaran lingkungan dalam keberlanjutan komunitas *urban farming*.

Sementara itu, variabel akses sampah organik, pelatihan dan edukasi, dukungan pemerintah, serta peluang bisnis menunjukkan hubungan positif namun tidak signifikan. Hal ini menunjukkan bahwa pada konteks lokal Pamekasan, faktor struktural tersebut belum berjalan optimal atau belum mampu mengimbangi peran faktor kesadaran masyarakat. Temuan ini berbeda dengan beberapa studi sebelumnya yang menempatkan kebijakan sebagai faktor dominan, sehingga menegaskan adanya perbedaan konteks lokal dalam implementasi ekonomi sirkular berbasis *urban farming*.

Berikut ini adalah interpretasi hasil dari tiap faktor pada hasil analisis tersebut:

Nilai konstanta negatif (-9.451) menunjukkan bahwa tanpa adanya faktor-faktor pendukung (akses sampah organik, pelatihan, kesadaran, dan peluang bisnis),

kegiatan pengelolaan sampah rumah tangga tidak akan memberikan dampak positif terhadap pendapatan maupun pelestarian lingkungan. Dalam konteks *urban farming* berkelanjutan, hal ini berarti bahwa tanpa intervensi edukatif dan kebijakan pendukung, kegiatan pertanian perkotaan cenderung tidak efisien dan tidak ramah lingkungan karena limbah organik belum termanfaatkan optimal.

1. Akses Sampah Organik

Koefisien negatif (-0,448) menunjukkan hubungan negatif dan tidak signifikan. Artinya, semakin tinggi akses terhadap sampah organik tanpa disertai pengelolaan yang tepat, justru menurunkan efektivitas dalam meningkatkan pendapatan dan pelestarian lingkungan. Sampah organik di Kelurahan Kangenan masih memiliki akses pengelolaan yang sangat terbatas. Berdasarkan kondisi di lapangan, pengelolaan sampah organik belum dilakukan secara optimal, karena sebagian besar masih langsung dibuang ke Tempat Pembuangan Sementara (TPS) tanpa diolah lebih lanjut. Padahal, sampah organik memiliki potensi untuk dikelola menjadi sesuatu yang bermanfaat sehingga tidak terbuang sia-sia. Oleh karena itu, diharapkan masyarakat setempat dapat mulai mengelola sampah organik seperti yang dilakukan oleh Roemah *Maggot* Nusantara, agar permasalahan sampah dapat tertangani dengan lebih baik. Di sisi lain, Roemah *Maggot* Nusantara saat ini masih harus mengambil sampah organik dari pasar terdekat, yaitu Pasar Kolpajung, karena ketersediaan sampah organik di Kelurahan Kangenan masih tergolong sedikit dan belum mencukupi sebagai bahan pakan *maggot*. Sebaliknya, sampah non-organik di wilayah tersebut justru lebih melimpah dan banyak yang belum diolah, sehingga menumpuk dan dibiarkan begitu saja.

Dalam konteks *urban farming*, ini menggambarkan bahwa ketersediaan bahan organik (misal limbah dapur, sisa sayuran) tidak otomatis bermanfaat apabila masyarakat belum memiliki keterampilan mengolahnya menjadi kompos, pupuk cair, atau media tanam. Sehingga Diperlukan sistem integrasi antara bank sampah organik dan komunitas *urban farming* agar bahan organik dapat diproses secara efisien dan memberi nilai tambah ekonomi. Sarahswati *et al.* (2025) menunjukkan bahwa masyarakat lebih memahami cara memanfaatkan kompos untuk pertanian skala rumah tangga dan cara memilah sampah dengan benar. Dalam jangka panjang, diharapkan program ini memiliki dampak yang signifikan pada masyarakat.

2. Pelatihan dan Edukasi Pengelolaan Sampah

Variabel pelatihan dan edukasi pengelolaan sampah dengan tanda positif menunjukkan arah hubungan yang searah, dengan nilai signifikansi sebesar 0,053 lebih besar dari nilai α 0,05 sehingga dapat disimpulkan bahwa variabel pelatihan dan edukasi pengelolaan sampah tidak berpengaruh terhadap pendapatan dan pelestarian.

Pelatihan dan edukasi pengelolaan sampah tidak berpengaruh karena masyarakat di Kelurahan Kangenan masih berprinsip pada pendiriannya masing-masing dan masih memandang sampah organik sebelah mata padahal sebenarnya sampah organik mampu membuka peluang. Masyarakat di sana masih beranggapan bahwa sampah organik hanya sekadar limbah atau kotoran yang tidak bermanfaat dan tidak berguna. Padahal pembuangan limbah organik yang tidak tepat berkontribusi terhadap polusi udara dan air, yang dapat membahayakan ekosistem dan kesehatan manusia (Kumar *et al.* 2024).

Pelatihan tentang pengelolaan sampah masih terbilang sangat minim karena di Kelurahan Kangenan hanya mengedukasi untuk membuang sampah pada tempatnya belum mengedukasi untuk mengelolanya. Contohnya seperti di Roemah *Maggot* Nusantara sendiri belum memberikan pelatihan dan edukasi pengelolaan sampah kepada masyarakat sekitar sehingga masyarakat belum banyak mengetahui tentang pengolahan sampah organik. Padahal pelatihan memberi kemampuan kepada masyarakat kota untuk mengonversi limbah organik menjadi sumber daya produktif seperti kompos, pakan *maggot*, atau pupuk cair (Wirda 2023), yang semuanya relevan dengan sistem *urban farming* berkelanjutan. Maswadi *et al.* (2025) menunjukkan bahwa program pelatihan daur ulang sampah rumah tangga untuk pertanian perkotaan ini berhasil meningkatkan kesadaran, kapasitas teknis, dan adopsi praktik berkelanjutan, dengan 77,1% peserta menerapkan berbagai model budidaya secara konsisten dalam jangka menengah, menunjukkan potensi kuat untuk direplikasi di wilayah perkotaan.

3. Dukungan Pemerintah/Kebijakan

Variabel Dukungan Pemerintah/Kebijakan dengan tanda positif menunjukkan arah hubungan yang searah, dengan nilai signifikansi sebesar 0,079 lebih besar dari nilai α 0,05 sehingga dapat disimpulkan bahwa variabel Dukungan

Pemerintah/Kebijakan tidak berpengaruh terhadap pendapatan dan pelestarian lingkungan studi kasus di Roemah *Maggot* Nusantara Kabupaten Pamekasan.

Pemerintah belum dapat memberdayakan atau menyediakan pasokan sampah terhadap pembudidaya *maggot* agar stok sampah terpenuhi untuk dikelola menjadi pakan ternak agar kebutuhan pakan *maggot* terpenuhi dengan baik. Diharapkan ke depannya pemerintah ikut serta dalam mengelola sampah dan mengurainya menjadi suatu peluang. Pemerintah menjadi peran penting dalam penanganan sampah karena masyarakat butuh dukungan pemerintah/kebijakan agar masyarakat mau dan ikut serta dalam mengelola sampah.

Pemerintah perlu memperkuat kebijakan berbasis ekonomi sirkular perkotaan melalui dukungan regulatif dan finansial bagi komunitas *urban farming* yang menggunakan bahan organik lokal. Taffuri *et al.* (2021) menganalisis potensi *circular bioeconomy* (CBE) dalam pengelolaan sampah organik perkotaan di Metropolitan City of Turin dengan menyoroti keterbatasan kapasitas pengolahan serta mengusulkan skenario terdesentralisasi berbasis *anaerobic digestion* sebagai dasar kebijakan pangan dan limbah berkelanjutan di tingkat lokal.

4. Kesadaran Terhadap Lingkungan Dan Sosial

Variabel Kesadaran Terhadap Lingkungan dan Sosial dengan tanda positif menunjukkan arah hubungan yang searah, dengan nilai signifikansi sebesar 0,034 tidak lebih besar dari nilai α 0,05 sehingga dapat disimpulkan bahwa variabel Kesadaran Terhadap Lingkungan dan Sosial berpengaruh terhadap pendapatan dan pelestarian lingkungan studi kasus di Roemah *Maggot* Nusantara Kabupaten Pamekasan.

Pengolahan sampah organik di Roemah *Maggot* Nusantara Kabupaten Pamekasan mampu memberikan kesadaran terhadap masyarakat atas keberadaan sampah yang merupakan persoalan besar. Masyarakat sadar bahwa sampah organik jika dikelola seperti di Roemah *Maggot* Nusantara dapat menghasilkan banyak manfaat seperti menjadi pakan ternak, dan pupuk organik. Kesadaran masyarakat terhadap persoalan sampah sangat penting dan dibutuhkan karena sampah menjadi tanggung jawab bersama yang harus segera dituntaskan agar tidak berpotensi menimbulkan pencemaran pada lingkungan. Berdirinya Roemah *Maggot* Nusantara dapat meningkatkan pengetahuan dan wawasan masyarakat terhadap pentingnya pengelolaan sampah organik.

Dalam konteks *urban farming*, semakin tinggi kesadaran ekologis warga kota, semakin besar peluang penerapan sistem produksi hijau seperti pemanfaatan kompos, penanaman vertikal, dan pengelolaan air limbah. Kesadaran ekologis mendorong perilaku bertanggung jawab dan partisipatif dalam praktik pertanian kota, dari pengumpulan bahan organik, pemrosesan, hingga pemasaran hasil. Kalindi Joshi *et al.* (2024) menganalisis penerapan manajemen sumber daya manusia hijau dalam meningkatkan kesadaran dan keberlanjutan lingkungan di tempat kerja serta menunjukkan perbedaan sikap dan kinerja berdasarkan karakteristik demografis responden.

5. Peluang Bisnis

Variabel Peluang Bisnis dengan tanda positif menunjukkan arah hubungan yang searah, dengan nilai signifikansi sebesar 0,088 lebih besar dari nilai α 0,05 sehingga dapat disimpulkan bahwa variabel Peluang Bisnis tidak berpengaruh terhadap pendapatan dan pelestarian lingkungan studi kasus di Roemah *Maggot* Nusantara Kabupaten Pamekasan.

Masyarakat di Kelurahan Kangenan pada umumnya masih belum ada kemauan untuk mengelola sampah organik dikarenakan minimnya lahan dan kurangnya modal untuk dapat mengelola sendiri sampah sehingga peluang ini tidak diambil oleh masyarakat. Masyarakat masih berfokus pada pekerjaannya sendiri tidak mau membuka usaha lewat pengolaan sampah akhirnya sampah hanya dianggap limbah saja.

Meskipun belum signifikan, arah positif menunjukkan bahwa kegiatan pengelolaan sampah organik memiliki potensi ekonomi melalui pengembangan usaha sosial hijau (*green entrepreneurship*), seperti produksi pupuk kompos, budidaya *maggot*, atau pemasaran produk organik dari *urban farming*. *Urban farming* berbasis pengelolaan sampah organik membuka peluang bisnis baru di sektor pangan perkotaan dan ekonomi kreatif lingkungan. Dengan strategi pemasaran yang tepat, aspek ekonomi dapat berjalan seiring dengan pelestarian lingkungan. Apri *et al.* (2025) menunjukkan bahwa terdapat peningkatan pengetahuan dan keterampilan warga dalam mengolah limbah dan memanfaatkan lahan sempit untuk budidaya pangan, sekaligus mendukung penguatan ekonomi rumah tangga secara berkelanjutan. Program ini membuktikan bahwa integrasi teknologi sederhana berbasis hidroponik

dan *eco-enzyme* efektif diterapkan dalam konteks perkotaan sebagai solusi atas permasalahan pangan dan lingkungan.

4. KESIMPULAN DAN SARAN

Penelitian ini menyimpulkan bahwa pengelolaan sampah organik berbasis *maggot* memiliki potensi besar dalam mendukung *urban farming* berkelanjutan melalui peningkatan pendapatan dan pelestarian lingkungan. Faktor kesadaran lingkungan dan sosial terbukti menjadi penentu utama keberhasilan, sementara faktor struktural seperti pelatihan, kebijakan, dan peluang bisnis belum menunjukkan pengaruh signifikan pada konteks lokal penelitian.

Secara ilmiah, penelitian ini memberikan kontribusi empiris dengan menegaskan pentingnya dimensi perilaku dan sosial dalam pengembangan ekonomi sirkular perkotaan. Namun, keterbatasan ukuran sampel dan ruang lingkup penelitian membatasi generalisasi temuan. Penelitian selanjutnya disarankan menggunakan jumlah responden yang lebih besar, cakupan lokasi yang lebih luas, serta pendekatan *mixed methods* untuk memperdalam analisis hubungan antara faktor ekonomi, sosial, dan lingkungan

5. UCAPAN TERIMAKASIH

Ditujukan kepada lembaga tertentu atau badan yang terlibat dalam penelitian. Bagian ucapan terima kasih juga bersifat *optional*.

6. DAFTAR PUSTAKA

Antwi, B. Y., & Ofori-Nyarko, A. (2023). A Prefatorial View of Solid Waste Management. IntechOpen. <https://doi.org/10.5772/intechopen.1002660>

Apri Kuntariningsih, & Andhy Supriyadi. (2025). Pemberdayaan Masyarakat Melalui Urban Farming Hidroponik dan Eco-Enzyme untuk Ketahanan Pangan dan Pengelolaan Limbah di Kelurahan Bendan Ngisor, Kota Semarang: Penelitian. Jurnal Pengabdian Masyarakat Dan Riset Pendidikan, 3(4), 4147–4156. <https://doi.org/10.31004/jerkin.v3i4.1200>

Erika, E., & Gusmira, E. (2024). Analisis Dampak Limbah Sampah Rumah Tangga Terhubung Pencemaran Lingkungan Hidup. Profit, 3(3), 90–102. <https://doi.org/10.58192/profit.v3i3.2245>

- Global, R., & Sihem, G. (2024). Management of household wastes in the city of constantine between environmental protection and sustainable development. *International Journal of Innovative Technologies in Social Science*. https://doi.org/10.31435/rsglobal_ijitss/30032024/8103
- Gueboudji, Z., Mahmoudi, M., Kadi, K., & Nagaz, K. (2024). Characteristics and Impacts of Municipal Solid Waste (MSW): A Review. *Springer Water*, 115–134. https://doi.org/10.1007/978-3-031-52633-6_4
- Joshi, K., & Bhrambhatt, V. (2024). Investigating eco-awareness and green human resource management: A correlational study on sustainability and workplace performance. *International Journal of Innovative Science and Research Technology*, 9(7), 1296-1326. <https://doi.org/10.38124/ijisrt/IJISRT24JUL795>
- Kumar, P., Kumar, S., Naseeb, Mr., & Pinky, Ms. (2024). Waste management: safeguarding our environment and future generations (pp. 89–103). <https://doi.org/10.58532/v3bcag19p4ch2>
- Kurniawati, D., Kholidah, F., Negarawati, R. G. M., Febriyanti, V. D., & Radianto, D. O. (2024). Pengelolaan Limbah Sampah Rumah Tangga Sebagai Upaya Pelestarian Lingkungan Hidup. *Jurnal Wilayah, Kota Dan Lingkungan Berkelanjutan*, 3(1), 72–83. <https://doi.org/10.58169/jwikal.v3i1.367>
- Margaretha, Fatmasari. (2025). Delapan Pasar di Pamekasan Belum Dilengkapi Kontainer Sampah, Disperindag Ajukan 180 Juta. *Radar Madura*. <https://radarmadura.jawapos.com/pamekasan/745867394/delapan-pasar-di-pamekasan-belum-dilengkapi-kontainer-sampah-disperindag-ajukan-rp-180-juta>
- Pane, M. G. (2019). Pemanfaatan Sampah Sebagai Budidaya Maggot lalat BSF Untuk Pakan Ikan Di Desa Suram. 27–33. <https://doi.org/10.53695/jas.v1i1.47>
- Sarahswati, M. D. K., & Wedagama, D. A. T. A. (2025). Integration of urban farming and waste management in realizing a sustainable environment in Dauh Puri Kaja Village. *Penamas: Journal of Community Service*, 5(1), 121–128. <https://doi.org/10.53088/penamas.v5i1.1660>
- Maswadi, M., Kusrini, N., Oktoriana, S., & Suharyani, A. (2025). Community economic empowerment using urban farming in Pontianak. *PRIMA: Journal of Community*

Empowering and Services, 9(2), 108-113.
<https://doi.org/10.20961/prima.v9i2.99069>

Satu Data Pamekasan. 2025. Terlaksananya Pengelolaan Sampah Di Wilayah Kabupaten Pamekasan. <https://satudata.pamekasankab.go.id/datasektoral>

Renu, Puranjan Mishra. (2022). Strategies toward sustainable management of organic waste (pp. 131–144). Elsevier eBooks: Techno-economics and Life Cycle Assessment of Bioreactors. <https://doi.org/10.1016/B978-0-323-89848-5.00007-X>.

Taffuri, A., Sciullo, A., Diemer, A., & Nedelciu, C. E. (2021). Integrating Circular Bioeconomy and Urban Dynamics to Define an Innovative Management of Bio-Waste: The Study Case of Turin. *Sustainability*, 13(11), 6224. <https://doi.org/10.3390/su13116224>

Wirda, W. (2023). Pengolahan sampah organik menjadi barang ekonomi untuk meningkatkan kesejahteraan. *Selaparang*, 7(1), 422. <https://doi.org/10.31764/jpmb.v7i1.13545>

Wislim, T., Solfema, S., & Putri, L. D. (2024). Peningkatan Produktivitas dan Pendapatan Masyarakat Melalui Pengelolaan Limbah Pertanian. *Jurnal Bintang Pendidikan Indonesia*, 3(1), 163–168. <https://doi.org/10.55606/jubpi.v3i1.3544>