

PENGARUH FAKTOR INTERNAL DAN EKSTERNAL TERHADAP MINAT GAPOKTAN JARAK KULON KABUPATEN JOMBANG DALAM PEMANFAATAN POC LIMBAT

*The Influence of Internal and External Factors on the Interest of the Jarak Kulon
Farmers Group, Jombang Regency in Utilizing POC Limbat*

Mochammad Rheza Randi Wardany^{1*}, Rika Despita², Ugik Romadi³

^{1*, 2, 3}Program Studi Penyuluhan Pertanian Berkelanjutan,
Jurusan Pertanian, Politeknik Pertanian Negeri Malang

*Correspondence Author: Mochammad Rheza Randi Wardany
ejarheza2003@gmail.com

ABSTRACT

The long-term use of chemical fertilizers in agricultural practices can reduce the quality of soil and the environment. One of the alternatives to a more environmentally friendly sustainable solution is the use of tofu liquid waste as liquid organic fertilizer (POC Limbat). This study aims to analyze the interest of farmers of Gapoktan Jarak Kulon, Jogoroto District, Jombang Regency in adopting POC Limbat, which is influenced by internal and external factors. The internal factors analyzed included age, education level, and participation in the group, while external factors included the availability of resources and the intensity of counseling, using quantitative methods based on multiple linear regression analysis. In the results of the study, it was shown that internal factors did not have a significant effect on farmers' interests, while the availability of resources and the intensity of extension were proven to have a significant positive influence. The contribution of increasing interest from the resource factor reached 0.931%, while from extension reached 0.813%, so that it can encourage the adoption of agricultural innovations that are more environmentally friendly, especially in the use of local waste

Keywords: Tofu Waste, POC, Farmer Interest, Internal Factors, External Factors.

ABSTRAK

Penggunaan pupuk kimia jangka panjang dalam praktik pertanian, dapat menurunkan kebermanfaatan tanah dan lingkungan. Salah satu alternatif Solusi berkelanjutan yang lebih ramah lingkungan adalah, dengan pemanfaatan limbah cair tahu sebagai pupuk organik cair (POC Limbat). Penelitian ini memiliki tujuan untuk menganalisis minat petani Gapoktan Jarak Kulon, Kecamatan Jogoroto, Kabupaten Jombang dalam mengadopsi POC Limbat, yang dipengaruhi faktor internal dan eksternal. Faktor internal yang dianalisis meliputi usia, tingkat pendidikan, dan partisipasi dalam kelompok, sementara faktor eksternal mencakup ketersediaan sumber daya dan intensitas penyuluhan, dengan menggunakan metode kuantitatif berbasis analisis regresi linear berganda. Pada hasil penelitian, ditunjukkan bahwa faktor internal tidak berpengaruh signifikan terhadap minat petani, sedangkan ketersediaan sumber daya dan intensitas penyuluhan terbukti memberikan pengaruh positif yang signifikan. Kontribusi peningkatan minat dari faktor sumber daya mencapai 0,931%, sementara dari penyuluhan mencapai 0,813%, sehingga dapat mendorong adopsi inovasi pertanian yang lebih ramah lingkungan, khususnya dalam pemanfaatan limbah lokal.

Kata kunci: Limbah Tahu, POC, Minat Petani, Faktor Internal, Faktor Eksternal.

PENDAHULUAN

Sektor pertanian menjadi salah satu fondasi utama dalam mendukung pembangunan ekonomi nasional dan ketahanan pangan (Soedarto & Ainiyah, 2022). Namun,

intensifikasi pertanian yang mengandalkan penggunaan pupuk kimia secara berlebihan telah menimbulkan berbagai permasalahan jangka panjang, terutama terhadap kesehatan tanah, keseimbangan ekosistem, dan kualitas lingkungan hidup. Pupuk kimia biasanya hanya mengandung nitrogen, fosfor, dan kalium, tetapi mengabaikan unsur hara makro yang sejatinya diperlukan tanaman. Ketergantungan jangka panjang pada penggunaan pupuk kimia, dapat berdampak pada penurunan kualitas tanah, hilangnya kesuburan alami, serta mencemari tanah dan air karena pemupukan residu bahan kimia (Burhansyah, 2010).

Salah satu pendekatan alternatif yang dikembangkan adalah pertanian berkelanjutan, yang mendorong penggunaan pupuk organik sebagai pengganti pupuk kimia karena lebih ramah lingkungan dan mampu memperbaiki kesuburan tanah. Limbah cair industri tahu, yang kaya nutrisi seperti nitrogen, fosfor, dan kalium, dapat dimanfaatkan untuk membuat pupuk organik cair yang mendukung pertumbuhan tanaman (Widari et al., 2020). Limbah tahu dapat difermentasi menjadi pupuk organik cair (POC) yang lebih cepat diserap tanaman. Kecamatan Jogoroto, Kabupaten Jombang, yang merupakan salah satu pusat industri tahu terbesar di Jawa Timur, menghasilkan sekitar 7.500 liter limbah cair tahu per hari dari 15 pabrik. Volume limbah yang tinggi ini menjadi masalah lingkungan karena hampir seluruhnya dibuang ke saluran air tanpa pengolahan. Hal ini menyebabkan kontaminasi fisik, kimia, dan biologis pada air dan tanah di sekitarnya, serta menimbulkan bau tidak sedap yang mengganggu kenyamanan lingkungan (Cahya Anggara et al., 2023).

Pencemaran tersebut tidak hanya memengaruhi kesehatan masyarakat, tetapi juga menurunkan kualitas lahan pertanian di wilayah sekitarnya. Ironisnya, limbah cair hasil produksi tahu memiliki kesempatan sangat besar untuk dijadikan bahan dasar dalam pembuatan pupuk organik cair, namun hingga saat ini pemanfaatannya belum dimaksimalkan sepenuhnya. Kurangnya kesadaran hingga pengetahuan dari para pelaku industri tahu maupun petani, ditambah dengan keterbatasan fasilitas pengolahan juga minimnya dukungan kebijakan dari pemerintah daerah, menjadi hambatan utama dalam upaya pemanfaatan limbah ini. Padahal, pengolahan limbah cair tahu menjadi POC dapat memberikan manfaat ganda, yaitu mengurangi pencemaran lingkungan sekaligus meningkatkan produktivitas pertanian melalui penggunaan pupuk yang lebih ramah lingkungan (Aji Putra et al., 2022).

Gapoktan (Gabungan Kelompok Tani) memegang peranan penting dalam mendorong pemanfaatan pupuk organik cair dari ampas tahu atau limbah tahu (POC Limbat). Namun, belum diketahui seberapa besar minat para petani dalam memanfaatkannya. Dengan begitu, penelitian ini memiliki tujuan untuk mendeskripsikan hasil analisis mengenai faktor internal dan eksternal yang dapat memengaruhi minat petani Gapoktan Jarak Kulon di Kecamatan Jogoroto, Jombang dalam pemanfaatan POC Limbat. Penelitian ini juga diharapkan dapat membantu dalam membuat perencanaan pemanfaatan ampas tahu cair untuk meningkatkan produktivitas pertanian dan pelestarian lingkungan (Darwis, 2017).

Penelitian Aji Putra dkk. tahun 2022 yang berjudul "Pengolahan Limbah Cair Industri Tahu Menjadi Pupuk Organik Cair di Desa Pakunden, Kota Blitar" bertujuan untuk mengembangkan teknologi baru dan meningkatkan kesadaran masyarakat terhadap pemanfaatannya. Proses ini memakan waktu 14–15 hari dan melibatkan penambahan gula pasir, EM-4, air kelapa, dan air. Hasil penelitian memberikan gambaran bahwa kegiatan fermentasi tersebut mampu meningkatkan kandungan part per million (ppm) pada parameter *Total Dissolved Solids* (TDS) dan *Electrical Conductivity* (EC), yang menggambarkan peningkatan kadar unsur hara dalam pupuk organik cair yang dihasilkan.

Selanjutnya, (Aji Putra et al., 2022) dalam penelitiannya yang berjudul Pemanfaatan Limbah Cair Tahu Sebagai Pupuk Organik Cair di Desa Kuncen menunjukkan bahwa proses pengolahan limbah cair tahu menjadi pupuk organik cair dapat menjadi solusi yang efektif dalam mengurangi dampak negatif terhadap lingkungan akibat pengelolaan limbah yang kurang tepat. Permasalahan ini terjadi akibat meluapnya limbah cair tahu dari 13

pabrik tahu yang beroperasi di daerah tersebut. Di Desa Kuncen, pemanfaatan limbah cair sebagai pupuk organik cair terbukti bermanfaat, bukan hanya mengurangi pencemaran lingkungan, tetapi juga memaksimalkan produktivitas pertanian dan mendukung penerapan sistem pertanian berkelanjutan. Pada pembahasan kedua artikel tersebut belum dikaji terkait faktor yang memengaruhi minat petani, terhadap pemanfaatan limbah tahu menjadi POC Limbat. Dengan demikian, pembahasan kajian ini berfokus pada analisis faktor internal dan eksternal terhadap minat kelompok tani Jarak Kulon, Kabupaten Jombang dalam pemanfaatan POC, yang berperan sebagai pelengkap data informasi dari penelitian-penelitian sebelumnya.

METODE PENELITIAN

Metode analisis deskriptif kuantitatif digunakan dalam penelitian ini. Sejalan dengan pendapat (Sugiyono, 2019), bahwa metode deskriptif kuantitatif merupakan konsistensi dengan variabel penelitian yang fokus pada suatu permasalahan yang sedang dijalankan, serta disajikan dalam bentuk angka yang memiliki makna. Maka dari itu, metode tersebut linier dengan penelitian ini, yang bertujuan memberikan deskripsi terhadap hasil olah data. Penelitian ini dilakukan di Desa Jarak Kulon, Kecamatan Jogoroto, Kabupaten Jombang, pada periode Februari hingga April 2025. Petani sebanyak 100 orang yang menjadi bagian dari Gapoktan Jarak Kulon, Desa Jarak Kulon, Kecamatan Jogoroto, Kabupaten Jombang, adalah subjek yang terlibat dalam penelitian ini. Menurut (Umar, 2003), Penelitian ini menggunakan pengambilan sampel acak berstrata proporsional dan algoritma Slovin untuk menghitung ukuran sampel.

$$n = \frac{N}{1 + Ne^2}$$

Artinya:

n = ukuran sampel

N = ukuran populasi

e = kelonnggaran ketidaktelitian karena kesalahan pengambilan sampel 10%

Jadi,

$$\begin{aligned} n &= \frac{100}{1 + 100(0,01)^2} \\ n &= \frac{100}{1 + 1,02} \\ n &= \frac{100}{2,02} \\ n &= 49,50 \end{aligned}$$

Ditinjau dari analisis menggunakan rumus Slovin, penelitian ini melibatkan 49,50 petani sebagai responden yang diambil sebagai sampel, yang kemudian dibulatkan menjadi 50 petani dari total populasi sebanyak 100 petani. Pada penelitian ini, digunakan dua tahapan dalam proses pengumpulan data, yaitu kuesioner dan wawancara, dengan variabel independen internal meliputi (1) usia, (2) tingkat pendidikan, (3) partisipasi dalam kelompok, dan eksternal (1) ketersediaan sumber daya, (2) kegiatan penyuluhan, serta variabel dependen yaitu (1) perasaan senang, (2) ketertarikan, (3) keterlibatan. Jenis data pada kajian ini meliputi data primer yaitu hasil kuesioner oleh Gapoktan, serta dokumen Dinas Pertanian dan Balai Penyuluh Pertanian (BPP). Di sisi lain, terdapat juga data sekunder, berupa hasil wawancara beserta literatur yang mendukung pembahasan topik studi.

Instrumen utama dalam penelitian ini adalah kuesioner. Penelitian ini menganalisis data menggunakan uji regresi linier berganda untuk menguji dua atau lebih variabel independen (X) yang dapat memengaruhi variabel dependen (Y), dengan pendekatan *Ordinary Least Squares* (OLS) lima langkah:

1. Pengolahan data (tabulasi data).
2. Estimasi model regresi linier berganda.
3. Pengujian asumsi klasik meliputi (a) uji normalitas, (b) uji multikolinearitas, (c) uji heteroskedastisitas.
4. Uji kelayakan model meliputi (a) uji r^2 (koefisien determinasi), (b) uji t (analisis koefisien regresi), (c) uji f (uji reliabilitas).
5. Uji regresi linier berganda yang telah dapat dirumuskan sebagai berikut:

$$Y = a + b_1 X_1 + b_2 X_2 + \dots + b_n X$$

Keterangan:

Y = variabel tak bebas

A = konstanta

$b_1 \dots b_n$ = nilai koefisien regresi $X_1, X_2, \dots X_n$ = variabel bebas

Sesuai dengan analisis terhadap permasalahan yang diidentifikasi, serta pendekatan metodologi yang diterapkan, penelitian ini merumuskan hipotesis sebagai solusi sementara atas permasalahan yang telah diajukan. Hipotesis ini dibuat untuk membantu menjalankan penelitian, yang kemudian akan diuji kebenarannya melalui pengumpulan data dan analisis yang terstruktur, yaitu sebagai berikut:

H_0 : faktor internal dan faktor eksternal tidak memengaruhi minat petani.

H_1 : faktor internal dan faktor eksternal memengaruhi minat petani.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Faktor - Faktor yang Memengaruhi Minat Petani terhadap Pemanfaatan Limbah Cair Tahu sebagai POC Limbat

Faktor Internal

Data karakteristik responden dalam kajian ini merupakan faktor internal yang dikumpulkan melalui penyebaran kuesioner penelitian yang dilakukan dengan metode anjarsana. Karakteristik yang dianalisis meliputi usia, tingkat pendidikan, dan partisipasi dalam kelompok. Distribusi karakteristik anggota gapoktan Jarak Kulon di Kecamatan Jogoroto, Kabupaten Jombang akan menjadi acuan untuk beberapa faktor keputusan yang digunakan dalam analisis penelitian terhadap karakteristik responden yang telah dikategorikan. Berikut adalah penyajian karakteristik responden.

Tabel 1. Karakteristik Sasaran Responden Gapoktan Jarak Kulon.

Sub Variabel	Kategori	Jumlah (Orang) N=50	Presentase (%)
Umur (th)	Remaja (<18 Th)	0	0
	Dewasa Awal (18-30 Th)	1	2
	Dewasa Pertengahan (31-60 Th)	25	50
	Usia lanjut (>60 Th)	24	48
Pendidikan (Th)	SD (0-6 Th)	23	46
	SMP (9 Th)	15	30
	SMA (12 Th)	10	20
	S1 (16 Th)	2	4
Partisipasi dalam Kelompok	Rendah (1)	23	46
	Sedang (2)	27	54
	Tinggi (>2)	0	0

Sumber: Data Primer diolah, 2025.

Anggota gapoktan Jarak Kulon di Kecamatan Jogoroto memiliki rentang usia yang bervariasi, dengan usia terendah 30 tahun dan tertinggi 80 tahun. Menurut tabel diatas menyatakan bahwa ketika responden berada dalam kategori usia produktif, produktivitas kerjanya cenderung meningkat. Pada usia produktif, responden memiliki tingkat kreativitas yang tinggi dalam pekerjaan, dan kemampuan fisik yang cukup untuk

mengembangkan usaha taninya. Selain itu, petani di usia produktif lebih cepat sekaligus mudah beradaptasi dengan hal-hal baru, berkat kekuatan fisik dan respon yang lebih baik (Rahman, 2012).

Pada tabel tersebut, dapat diketahui bahwa setiap petani yang menjadi responden dalam kajian ini masih memperoleh pendidikan formal, meskipun dengan jenjang yang berbeda-beda. Hal ini menyatakan bahwa mayoritas anggota Gapoktan memiliki kemampuan membaca hingga menulis cukup baik. Partisipasi dalam penelitian ini merujuk pada keterlibatan anggota Gapoktan Jarak Kulon dalam kegiatan kelompok, yang dihitung sesuai dengan jumlah hari keikutsertaan dalam dua bulan, yang kemudian dibagi dalam kelompok rendah, sedang, dan tinggi.

Faktor Eksternal

Faktor eksternal, yang terdiri dari kategori tinggi, sedang, dan rendah, dibagi untuk mendukung proses evaluasi dalam penelitian ini.

Tabel 2. Sebaran Faktor Eksternal Anggota Gapoktan Jarak Kulon.

Sub Variabel	Kategori	Jumlah (Orang) N = 50	Presentase (%)
Ketersediaan Sumber Daya	Rendah	2	4
	Sedang	44	88
	Tinggi	4	8
Kegiatan Penyuluhan	Rendah	15	30
	Sedang	22	44
	Tinggi	13	26

Sumber: Data Primer diolah, 2025.

Mengacu pada tabel di atas, diketahui bahwa sumber daya yang tersedia untuk mendukung pemanfaatan limbah cair cukup memadai untuk pupuk organik cair, yang memudahkan pelaksanaan efektif di wilayah tersebut. Di Kecamatan Jogoroto, ada 15 pabrik tahu yang menghasilkan 400 hingga 500 liter limbah cair setiap hari, sehingga jumlah yang dihasilkan sangat cukup untuk diolah menjadi pupuk organik cair dalam skala besar. Kegiatan penyuluhan ini dianggap sedang karena meskipun program pemanfaatan limbah cair tahu sebagai pupuk organik cair telah dijalankan, efektivitas dan optimalisasi pelaksanaannya masih terbatas. (Nashruddin, 2015).

Minat Petani

Pada tahap ini digunakan skala Likert untuk memperoleh gambaran yang jelas mengenai minat petani dalam penggunaan limbah cair tahu tersebut. Sebanyak 50 petani berperan sebagai partisipan dalam penelitian ini.

Tabel 3. Data Rekapitulasi Responden terhadap Minat.

Kategori	Jumlah (Orang) N = 50	Presentase (%)
Rendah	15	30
Sedang	22	44
Tinggi	13	26

Sumber: Data Primer diolah, 2025.

Menurut hasil pengukuran minat yang dilakukan terhadap anggota Gapoktan Jarak Kulon, diketahui bahwa sebanyak 22 orang, membuktikan minat yang berada dalam kategori sedang. Temuan ini mengindikasikan bahwa meskipun pengolahan POC Limbat telah diterapkan sekaligus dikenalkan kepada para petani, sebagian besar dari mereka masih berada pada tahap merasa suka atau senang terhadap konsep tersebut, tetapi belum sepenuhnya tertarik untuk mengadopsinya secara menyeluruh dalam praktik pertanian mereka. Meskipun demikian, capaian ini tetap merupakan indikator yang positif, karena mengindikasikan adanya kesadaran awal dan penerimaan yang cukup baik dari para petani terhadap penggunaan pupuk organik cair berbahan dasar limbah tahu.

Keberhasilan tersebut tentu perlu dipertahankan dan bahkan ditingkatkan lebih lanjut. Untuk mencapai hal tersebut, diperlukan berbagai upaya yang dapat mendukung peningkatan minat petani, seperti pelaksanaan kegiatan penyuluhan yang lebih intensif, pelatihan teknis, serta pendampingan berkelanjutan. Langkah-langkah ini diharapkan mampu mendorong para petani untuk tidak hanya memahami manfaat dari penggunaan pupuk organik cair ini, tetapi juga merasa tertarik dan termotivasi untuk menerapkannya secara konsisten dalam usaha pertanian mereka (Kartasapoetra, 1991). Tujuan dari strategi pertanian ini adalah untuk menghasilkan produk pertanian yang sehat dengan harapan mampu akan menjadi hal yang berkelanjutan.

Untuk mencapai tujuan tersebut, metode pertanian yang berkelanjutan dan ramah lingkungan harus menjadi komponen penting dari pendekatan ini. Dengan bimbingan dan pelatihan yang tepat, diharapkan minat petani dapat terus meningkat, sehingga dapat mengoptimalkan pemanfaatan POC Limbat dalam berbagai aspek kegiatan pertanian, karena telah mendapat penerimaan dan antusias yang baik dari para petani. Dengan begitu, pertanian yang ramah lingkungan dapat dicapai dengan menghasilkan keuntungan ekonomi dan ekologi bagi masyarakat setempat (Hutauruk, 2009).

Uji validitas dan reliabilitas dilakukan pada kelompok tani di Kecamatan Jogoroto, Kabupaten Jombang, yang telah memanfaatkan POC Limbat. Penelitian ini melibatkan 30 responden, yang masing-masing diberikan 16 pernyataan untuk analisis faktor. Kelompok-kelompok ini dipilih berdasarkan karakteristik yang sebanding dengan target penelitian, tetapi mereka juga berasal dari kelompok yang berbeda. Hasil uji validitas dengan SPSS menunjukkan bahwa 15 soal dari 16 soal dalam analisis faktor adalah valid, dan satu soal dihapus dari kuesioner. Hasil uji validitas dinyatakan valid karena nilai r hitung lebih unggul dari nilai r tabel. Hasil analisis reliabilitas menunjukkan bahwa kuesioner dapat dianggap reliabel jika nilai koefisien reliabilitasnya mencapai nilai r tabel.

Pada uji reliabilitas, tercatat nilai koefisien reliabilitas sebesar 0,858. Nilai ini mengindikasikan bahwa kuesioner yang diterapkan dalam penelitian ini memiliki tingkat keandalan yang memadai atau dapat dianggap sebagai instrumen yang reliabel, karena nilai koefisien tersebut jauh lebih besar dari ambang batas minimal 0,60. Sebagai kesimpulan, dapat dikatakan bahwa 15 item soal dalam kuesioner tersebut memenuhi kriteria dan layak untuk diuji atau disebarkan lebih lanjut dalam penelitian ini, karena telah terbukti memiliki tingkat konsistensi yang kuat (Suandi et al, 2012).

Hasil Analisis Regresi Linear Berganda Uji Asumsi Klasik

1. Uji Normalitas

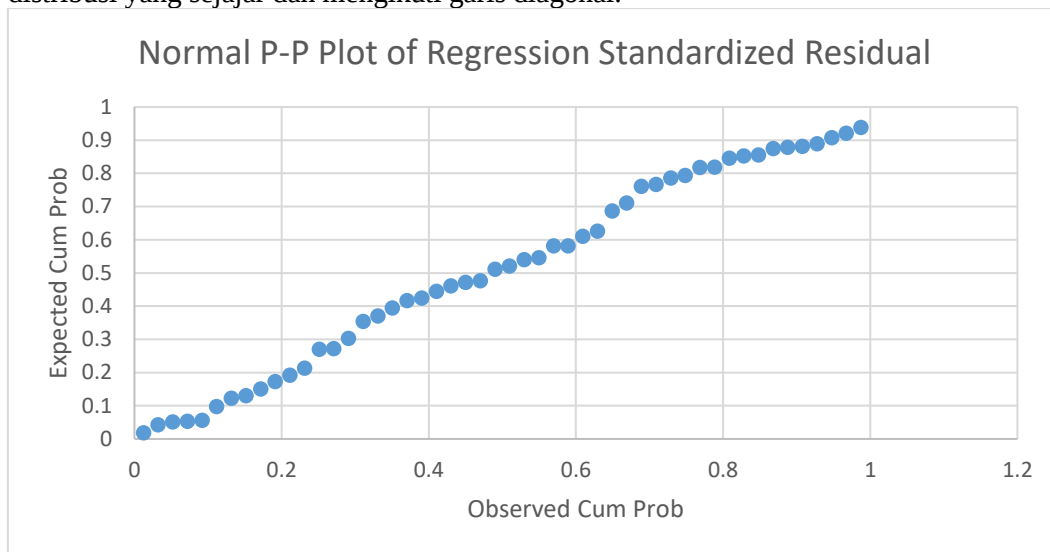
Tabel 4. Hasil *One Sample* Kolmogrov-Smirnov.

Table 4. Rank One Sample Kolmogorov-Smirnov			
N			50
Normal Parameters ^{a,b}	Mean	.0000000	
	Std. Deviation	3.87660297	
Most Extreme Differences	Absolute	.093	
	Positive	.053	
	Negative	-.093	
Test Statistic			.093
Asymp. Sig/ (2-Tailed) ^c			.200 ^d
Monte Carlo Sig. (2-Tailed) ^e	Sig	.331	
	99% Confidence Interval	Lower Bound	.319
		Upper Bound	.343

Sumber: Olah Data SPSS, 2025

Penelitian ini menguji kenormalan data menggunakan uji Kolmogorov-Smirnov, yang menghasilkan nilai Asymp. Sig. sebesar 0,200. Data penelitian ini memenuhi standar kenormalan jika nilai signifikansinya lebih besar dari 0,05. Penulis juga menggunakan uji

plot kemungkinan normal untuk memastikan validitas uji normalitas. Pengujian ini menganggap data terdistribusi normal jika titik-titik yang diperoleh menunjukkan pola distribusi yang sejajar dan mengikuti garis diagonal.



Gambar 1. Uji Normalitas P-Plot.

Bagan di atas menunjukkan distribusi data di sekitar diagonal. Jika data menyimpang dari garis diagonal dan tidak mengikuti pola, nilai residual tidak terdistribusi secara normal.

2. Uji Multikolinearitas

Tabel 5. Hasil Uji Multikolinearitas Coefficients

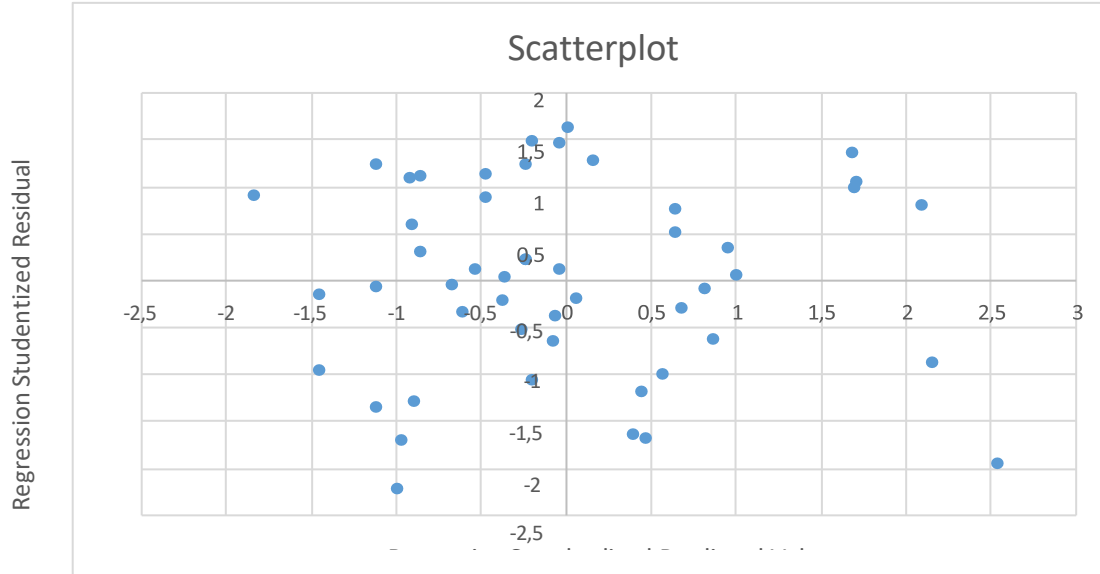
		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients		Collinearity Statistics	
Model		B	Std. Error	Beta	t	Sig.	Tolerance VIF
1	(Constant)	25.443	6.035		4.216	<.001	
	Usia	-.027	.042	-.088	-.651	.519	.952 1.051
	Pendidikan	-.001	.211	-.001	-.006	.995	.984 1.016
	Partisipasi dalam Kelompok	.317	1.177	.036	.269	.789	.973 1.028
	Ketersediaan Sumber Daya	.931	.434	.286	2.143	.038	.981 1.020
	Kegiatan Penyuluhan	.813	.315	.349	2.585	.013	.960 1.042

Sumber: Olah Data SPSS, 2025

Mengacu pada hasil analisis uji multikolinearitas yang dilakukan dalam penelitian ini, nilai *tolerance* yang diperoleh untuk setiap variabel secara berurutan 0,952, 0,984, 0,973, 0,981, 0,960, dan nilai VIF masing-masing 1,051, 1,016, 1,028, 1,020, 1,042. Berdasarkan analisis, nilai toleransi lebih besar dari 0,10 dan faktor variasi inflasi (VIF) kurang dari 10, menunjukkan bahwa penelitian ini tidak mengalami multikolinearitas.

3. Uji Heterokedastisitas

Digunakan untuk menganalisis konstan pada variasi atau kesalahan pengukuran sepanjang periode pengamatan. Hasil uji heteroskedastisitas dengan menggunakan grafik *scatterplot* berikut menunjukkan bahwa model regresi tidak menunjukkan gejala heteroskedastisitas. Oleh sebab itu, apabila nilai signifikansi semua variabel bebas dalam model tidak signifikan atau lebih besar dari 0,05, maka model regresi memenuhi syarat.



Gambar 2. Output Scatterplot (Uji Heteroskedastisitas).

Sesuai dengan visualisasi yang ditunjukkan pada gambar di atas, distribusi data terlihat tersebar dengan rata di sekitar titik nol, sama halnya dengan bagian atas dan bawahnya, tanpa membentuk pola tertentu. Keadaan ini mengindikasikan bahwasanya hasil uji heteroskedastisitas yang dilakukan melalui analisis *scatterplot* memenuhi kriteria yang diinginkan, yang dengan demikian menyimpulkan bahwa tidak terdapat indikasi adanya heteroskedastisitas dalam data tersebut (Friska, 2011).

Tabel 6. Uji Heteroskedastisitas Glejser Coefficients.

		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients		t	Sig.
Model		B	Std. Error	Beta			
1	(Constant)	1.772	3.364			.527	.601
	Usia	-.007	.023	-.048		-.314	.755
	Pendidikan	.005	.118	.006		.040	.968
	Partisipasi dalam Kelompok	.468	.656	.108		.714	.479
	Ketersediaan Sumber Daya	.211	.242	.131		.871	.389
	Kegiatan Penyuluhan	-.043	.175	-.038		-.248	.805

Sumber: Olah Data SPSS, 2025.

Pada tabel di atas, menunjukkan bahwa beberapa variabel, termasuk usia (0,755), tingkat pendidikan (968), partisipasi dalam kelompok (479), ketersediaan sumber daya (389), dan kegiatan penyuluhan (805), memiliki nilai relevansi di atas 0,05. Dengan mempertimbangkan hasil analisis, dapat disimpulkan bahwa data penelitian ini tidak menunjukkan tanda-tanda ketidakseimbangan varians, sesuai dengan hasil uji heteroskedastisitas Glejser. Ini menunjukkan bahwa heteroskedastisitas tidak memengaruhi variabel-variabel tersebut.

Uji Kelayakan Model Regresi Linear Berganda

1. Uji Koefisien Determinasi (R²)

Tabel 7. Uji Koefisien Determinasi.

Model Summary				
Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.480 ^a	.231	.143	4.09094

Sumber: Olah Data SPSS, 2025.

Berdasarkan tabel, usia (X1), pendidikan (X2), keterlibatan kelompok (X3), dan kebutuhan sumber daya (X3) berkontribusi sebesar 23,1% terhadap minat. Variabel non-penelitian berkontribusi sebesar 76,9%.

2. Uji F Simultan

Digunakan untuk menentukan pengaruh dari variabel independen terhadap variabel dependen.

Tabel 8. Uji F.

ANOVA						
Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	220.846	5	44.169	2.639	.036 ^b
	Residual	736.374	44	16.736		
	Total	957.220	49			

Sumber: Olah Data SPSS, 2025.

Berdasarkan tabel tersebut, variabel bebas berpengaruh signifikan terhadap variabel terikat secara keseluruhan dengan nilai signifikansi sebesar 0,036, dibawah 0,05.

3. Uji T (Parsial)

Digunakan untuk menguji pengaruh masing-masing variabel independen terhadap variabel dependen. SPSS versi 30 digunakan untuk pengujian ini.

Tabel 9. Uji T.

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	T	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	25.443	6.035		4.216	<.001
	Coefficients ^a					
	Usia	-.027	.042	-.088	-.651	.519
	Pendidikan	-.001	.211	-.001	-.006	.995
	Partisipasi dalam Kelompok	.317	1.177	.036	.269	.789
	Ketersediaan Sumber Daya	.931	.434	.286	2.143	.038
	Kegiatan Penyuluhan	.813	.315	.349	2.585	.013

Sumber: Olah Data SPSS, 2025.

Hasil uji t menunjukkan bahwa jika dianalisis secara terpisah, faktor-faktor yang memengaruhi minat seperti ketersediaan sumber daya dan kegiatan penyuluhan memegang peranan penting. Kesimpulan ini diperoleh karena nilai t estimasi melebihi nilai t tabel dan nilai signifikansinya < 0,05.

Interpretasi Model Regresi Linear Berganda

Nilai *constant* dalam penelitian ini sebesar 25,334. Kemudian nilai Unstandardized Coefficients (β) dari variabel independen secara berurutan yaitu -0,027, -0,001, 0,317, 0,931, 0,813. Hasil penelitian ini akan dianalisis menggunakan regresi linier berganda dan dimasukkan ke dalam model persamaan regresi yang sesuai. Ini adalah persamaan regresi linier berganda:

$$Y = a + b_1X_1 + b_2 + X_2 + b_3 + X_3 + b_4X_4 + b_5X_5 + e$$

$$Y = 25,443 + (-0,027) X_1 + (-0,001) X_2 + 0,317 X_3 + 0,931 X_4 + 0,813 X_5$$

Keterangan:

Y = Variabel dependen

X1 = Usia

X2 = Pendidikan

X3 = Partisipasi dalam Kelompok

X4 = Ketersediaan Sumber Daya

X5 = Kegiatan Penyuluhan

Sesuai dengan persamaan tersebut, analisis terhadap minat petani dapat dijelaskan lebih lanjut sebagai berikut.

1. Angka konstanta 25,443 berarti bahwa jika variabel Usia (X1), Pendidikan (X2), Luas Partisipasi dalam Kelompok (X3), Ketersediaan Sumber Daya (X4), dan Kegiatan Penyuluhan (X5) bernilai 0, maka minat petani akan bernilai 25,443.
2. Koefisien regresi untuk variabel X1 (Usia) menyatakan angka negatif sebesar -0,027, yang berarti setiap peningkatan satu tahun pada usia petani pada perubahan ini berpotensi mengurangi minat petani sebesar 0,027.
3. Koefisien regresi X2 (Pendidikan) bernilai negatif 0,001, yang berarti setiap peningkatan 1 unit dalam tingkat pendidikan petani akan mengakibatkan penurunan minat petani sebesar 0,001.
4. Koefisien regresi untuk variabel X3 (Partisipasi dalam Kelompok) menunjukkan angka positif sebesar 0,317, yang mengindikasikan bahwa setiap peningkatan satu unit dalam tingkat partisipasi petani dalam kelompok akan berasosiasi dengan kenaikan sebesar 0,317 pada minat petani tersebut.
5. Koefisien regresi untuk variabel X4 (Ketersediaan Sumber Daya) menyatakan nilai positif sebesar 0,931. Hal ini mengindikasikan bahwa setiap peningkatan satu unit dalam ketersediaan sumber daya yang dimiliki oleh petani akan diikuti oleh peningkatan minat petani sebesar 0,931.
6. Koefisien regresi X5 (Kegiatan Penyuluhan) memiliki nilai positif sebesar 0,813 yang mana setiap peningkatan kegiatan penyuluhan sebesar 1 unit berpengaruh pada kenaikan minat petani sebesar 0,813.

Faktor yang Memengaruhi Minat

Analisis regresi linear berganda digunakan untuk menganalisis dan mengevaluasi berbagai faktor yang memengaruhi minat Gapoktan Jarak Kulon dalam pemanfaatan POC Limbat. Hasil penelitian mengungkapkan bahwa faktor internal maupun eksternal secara bersamaan memiliki dampak terhadap minat petani. Namun, dalam pengujian secara parsial, tidak semua variabel dari kedua faktor tersebut menunjukkan pengaruh yang signifikan (Ariyati, 2011). Berikut ini merupakan hasil analisis terkait faktor-faktor yang memengaruhi ketertarikan petani.

Tabel 10. Faktor yang Berpengaruh

Variabel	t	Sig.	Keterangan
(Constant)	4.216	<0.001	
Usia (X1)	-.651	.519	-
Pendidikan (X2)	-.006	.995	-
Partisipasi dalam Kelompok (X3)	.269	.789	-
Ketersediaan Sumber Daya (X4)	2.143	.038	Berpengaruh
Kegiatan Penyuluhan (X5)	2.585	.013	Berpengaruh

Sumber: Olah Data SPSS, 2025.

Mengacu pada uraian di atas, kesimpulan yang dapat dibuat adalah bahwa setiap variabel memiliki pengaruh yang signifikan terhadap tingkat minat petani, termasuk

pelaksanaan kegiatan penyuluhan dan ketersediaan sumber daya. Sementara itu, variabel lain, seperti usia, pendidikan, dan partisipasi dalam kelompok, menunjukkan pengaruh secara parsial. Berikut merupakan penjelasan tentang faktor-faktor yang memengaruhi dan yang tidak memengaruhi minat petani. Penelitian ini menganalisis pengaruh usia, tingkat pendidikan, partisipasi kelompok, ketersediaan sumber daya, dan kegiatan penyuluhan terhadap minat petani Gapoktan Jarak Kulon dalam memanfaatkan POC Limbat.

Hasil analisis regresi mengindikasikan bahwa usia tidak berpengaruh signifikan terhadap minat petani dibuktikan dengan (sig. 0,519), dengan koefisien regresi -0,027, yang mengindikasikan bahwa peningkatan usia cenderung menurunkan minat, meskipun dalam tingkat yang sangat kecil. Demikian pula, tingkat pendidikan juga tidak berpengaruh signifikan (sig. 0,995; koefisien -0,001), menyatakan bahwa pendidikan formal tidak menjadi faktor utama dalam memengaruhi minat penggunaan POC Limbat. Partisipasi dalam kelompok tani, dengan nilai signifikansi 0,789 dan koefisien positif 0,317, tidak berpengaruh signifikan namun membuktikan kecenderungan bahwa peningkatan partisipasi sedikit meningkatkan minat petani (Burhansyah, R. 2010). Sebaliknya, ketersediaan sumber daya berpengaruh signifikan terhadap minat (sig. 0,038; koefisien 0,931), yang membuktikan bahwa kecukupan sumber daya mendorong peningkatan minat penggunaan POC Limbat. Selain itu, kegiatan penyuluhan juga terbukti berpengaruh signifikan (sig. 0,013; koefisien 0,813), di mana peningkatan intensitas penyuluhan mampu meningkatkan minat petani secara nyata. Secara keseluruhan, hanya ketersediaan sumber daya dan kegiatan penyuluhan yang memberikan pengaruh signifikan terhadap minat petani, sedangkan usia, pendidikan, dan partisipasi tidak memberikan gambaran terkait pengaruh yang berarti secara statistik (Ariyanti, 2013).

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Fokus dari penelitian ini adalah untuk mengeksplorasi dampak dari faktor-faktor seperti usia, tingkat pendidikan, partisipasi dalam kelompok, ketersediaan sumber daya, dan kegiatan penyuluhan terhadap minat petani di Gapoktan Jarak Kulon dalam penggunaan Pupuk Organik Cair (POC) Limbat. Hasil analisis penelitian menyatakan bahwa variabel usia, tingkat pendidikan, dan partisipasi dalam kelompok tidak menunjukkan pengaruh yang substansial terhadap ketertarikan petani dalam penerapan POC Limbat. Variabel usia memiliki nilai signifikansi sebesar 0,519 dengan koefisien regresi negatif (-0,027), menunjukkan bahwa bertambahnya usia hanya berdampak kecil terhadap penurunan minat petani. Tingkat pendidikan, dengan signifikansi 0,995 dan koefisien regresi -0,001, juga tidak berkontribusi signifikan terhadap perubahan minat, mengindikasikan bahwa pendidikan formal tidak menjadi faktor utama dalam keputusan adopsi POC Limbat. Partisipasi dalam kelompok, meskipun menunjukkan hubungan positif (koefisien 0,317), tetap tidak signifikan (signifikansi 0,789), dengan demikian peningkatan partisipasi tidak serta-merta meningkatkan minat secara bermakna.

Sebaliknya, ketersediaan sumber daya terbukti berpengaruh signifikan terhadap minat petani, dengan nilai signifikansi 0,038 dan koefisien regresi positif sebesar 0,931. Hal ini menunjukkan bahwa tersedianya sumber daya pertanian yang memadai menjadi faktor kunci dalam mendorong adopsi teknologi ramah lingkungan seperti POC Limbat. Demikian pula, kegiatan penyuluhan juga berpengaruh signifikan (signifikansi 0,013; koefisien 0,813), mengindikasikan bahwa intensifikasi dan kualitas penyuluhan berperan besar dalam membentuk kesadaran dan ketertarikan petani terhadap inovasi pertanian tersebut. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa penguatan faktor eksternal berupa dukungan sumber daya dan intensitas penyuluhan lebih efektif dalam meningkatkan minat petani dibandingkan faktor internal seperti usia, pendidikan, maupun keterlibatan dalam

kelompok tani. Temuan ini menggarisbawahi pentingnya strategi pemberdayaan petani berbasis fasilitas produksi dan transfer teknologi untuk mempercepat adopsi inovasi pertanian berkelanjutan.

Saran

Sesuai dengan hasil penelitian, disarankan agar upaya peningkatan minat petani terhadap pemanfaatan POC Limbat difokuskan pada penguatan ketersediaan sumber daya pertanian dan intensifikasi kegiatan penyuluhan yang aplikatif dan berkelanjutan. Gapoktan serta instansi terkait perlu memperluas akses petani terhadap sarana produksi, sekaligus meningkatkan kualitas penyuluhan melalui pendekatan partisipatif dan demonstrasi lapangan. Selain itu, diperlukan strategi pemberdayaan kelompok tani yang lebih inovatif untuk memperkuat kolaborasi dan adopsi inovasi, meskipun partisipasi kelompok belum menunjukkan pengaruh signifikan. Dengan demikian, penelitian selanjutnya diharapkan dapat mengkaji variabel lain, seperti pengalaman bertani dan akses informasi adalah faktor kunci dalam adopsi teknologi pertanian ramah lingkungan.

DAFTAR PUSTAKA

- Aji Putra, C., Rachmadi, D., Anggoro Restio Widodo, R., & Alana Devanty, S. (2022). Pengolahan Limbah Cair Industri Tahu Menjadi Pupuk Organik Cair Di Kelurahan Pakunden Kota Blitar. *I-Com: Indonesian Community Journal*, 2(2), 195–202. <https://doi.org/10.33379/icom.v2i2.1438>
- Ariyanti. (2013). *Teori Lokasi*. <http://latahzanovi.blogspot.com>
- Ariyati. (2011). Pemberdayaan Masyarakat Berbasis Program Pengembangan Usaha Agribisnis Perdesaan (PUAP). *FOCUS*, 1(2).
- Burhansyah, R. (2010). Pemberdayaan Gapoktan PUAP Kalimantan Barat Sebagai Lembaga Keuangan Mikro Agribisnis Petani di Pedesaan. *Jurnal Agribisnis*, 07, 1–5.
- Cahya Anggara, O., Ramadani, R. F., Fharentha, A. W., Sofia, R., Putri, M., Setyaningtyas, I. N., Nisa, C. K., & Faiqoh, N. N. (2023). Pendayagunaan Limbah Cair Tahu Sebagai Pupuk Organik Cair Di Desa Kuncen. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat (APTEKMAS)*, 6(3), 99–104.
- Darwis, V. (2017). Pembatasan Impor, Rantai Pasok dan Analisa Usahatani Bawang Merah di Kabupaten Cirebon. *Prosiding Seminar Nasional Pengembangan Teknologi Pertanian*, September, 184–194.
- Friska, F. (2011). *Analisis Pengaruh FaktorFaktor Stres Kerja Terhadap Kinerja Karyawan (Studi Kasus Pt. Perkebunan Nusantara V) Departemen Manajemen Fakultas Ekonomi Dan Manajemen*. Institut Pertanian Bogor.
- Kartasapoetra. (1991). *Teknologi Penyuluhan Pertanian*. Bumi Aksara.
- Nashruddin. (2015). Kinerja Gapoktan dalam Pengelolaan Program Pengembangan Usaha Agribisnis Perdesaan (PUAP) (Studi Kasus Pada Gapoktan Amanah Desa Senyur Kecamatan Jerowaru Kabupaten Lombok Timur). *Journal Ilmiah Gunung Rinjani*, 2(2).
- Rahman. (2012). *Analisis Pengaruh Modal, Hari Orang Kerja (HOK), Luas Lahan, Pelatihan dan Teknologi Terhadap Pendapatan Petani Padi di Kabupaten Takalar*. Universitas Hasanudin.
- Soedarto & Ainiyah. (2022). *Teknologi Pertanian Menjadi Petani Inovatif 5.0: Transisi Menuju Pertanian Modern*. Uwais Inspirasi Indonesia.
- Suandi et al. (2012). *Model Pengembangan Usaha Agribisnis Perdesaan Pada Usahatani Padi Sawah Di Kecamatan Sekernan Abupaten Muaro Jambi Provinsi Jambi, Jurusan Agribisnis, Fakultas Pertanian Universitas Jambi Kampus Pinang Masak, Mendalo Darat Jambi*. onlinejournal.unja.ac.id/. Universitas Jambi Kampus Pinang Masak, Mendalo Darat Jambi.
- Sugiyono. (2019). *Metode Penelitian Pendidikan: Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Alfabeta.

- Mochammad Rheza Randi Wardany, dkk – Pengaruh Faktor Internal dan Eksternal..... 57*
- Umar, H. (2003). *Riset Pemasaran dan Perilaku Konsumen*. Gramedia Pustaka Utama.
- Widari, N. S., Rasmito, A., & Rovidatama, G. (2020). Optimalisasi Pemakaian Starter Em4 Dan Lamanya Fermentasi Pada Pembuatan Pupuk Organik Berbahan Limbah Cair Industri Tahu the Optimalization Using Em4 To Make Organic Fertilizer From Tofu Waste Water. *Jurnal Teknik Kimia*, 15(1), 1–7.