

PENGARUH FAKTOR PENDIDIKAN, MOTIVASI PETANI, TEKNOLOGI SERTA SARANA PRASARANA TERHADAP KINERJA PENYULUHAN PERTANIAN
(Desa Sabungan Nihuta II, Kecamatan Sipahutar, Kabupaten Tapanuli Utara, Provinsi Sumatera Utara)

Herlina Yolanda Tambunan¹, Mai Fernando Nainggolan²

^{1,2}Prodi Agribisnis, Fakultas Pertanian, Unika Santo Thomas
email: herlina_yolanda@ust.ac.id

ABSTRACT

This study aims to examine the influence of educational factors of extension workers, farmers' motivation, technology, and facilities/infrastructure on the performance of agricultural extension in Sabungan Nihuta II Village, Sipahutar District, North Tapanuli Regency. This research uses a quantitative approach with a multiple linear regression method. The population consists of 360 farmers and extension workers, with 189 respondents selected using Slovin's formula and simple random sampling. Data were collected through a Likert scale questionnaire (1–5) and analyzed using SPSS. The results indicate that simultaneously, education, farmers' motivation, technology, and facilities/infrastructure significantly affect agricultural extension performance ($F\text{-count} = 50.846$; $p = 0.000$). Partially, farmers' motivation has the most dominant effect, followed by facilities/infrastructure, education, and technology. The coefficient of determination ($R^2 = 0.725$) shows that 72.5% of the variation in extension performance can be explained by these four variables. This study highlights the importance of improving the education of extension workers, farmers' motivation, technology utilization, and facility support to enhance the effectiveness of agricultural extension.

Keywords : *Extension Worker Education, Farmers' Motivation, Technology, Facilities and Infrastructure, Agricultural Extension Performance*

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh faktor pendidikan penyuluh, motivasi petani, teknologi, dan sarana/prasarana terhadap kinerja penyuluhan pertanian di Desa Sabungan Nihuta II, Kecamatan Sipahutar, Kabupaten Tapanuli Utara. Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode regresi linier berganda. Populasi penelitian sebanyak 360 petani dan penyuluh, dengan 189 responden yang diambil menggunakan rumus Slovin dan simple random sampling. Data dikumpulkan melalui kuesioner skala Likert 1–5 dan dianalisis menggunakan SPSS. Hasil penelitian menunjukkan bahwa secara simultan, faktor pendidikan, motivasi petani, teknologi, dan sarana/prasarana berpengaruh signifikan terhadap kinerja penyuluhan pertanian ($F\text{-hitung} = 50,846$; $p = 0,000$). Secara parsial, motivasi petani memiliki pengaruh paling dominan, diikuti oleh sarana/prasarana, faktor pendidikan, dan teknologi. Nilai koefisien determinasi ($R^2 = 0,725$) menunjukkan bahwa 72,5% variasi kinerja penyuluhan dapat dijelaskan oleh keempat variabel tersebut. Penelitian ini menegaskan pentingnya peningkatan pendidikan penyuluh, motivasi petani, pemanfaatan teknologi, dan dukungan sarana/prasarana untuk meningkatkan efektivitas penyuluhan pertanian.

Kata Kunci : Pendidikan Penyuluh, Motivasi Petani, Teknologi, Sarana dan Prasarana, Kinerja Penyuluhan Pertanian

PENDAHULUAN

Sektor pertanian memegang peranan penting dalam ketahanan pangan dan perekonomian masyarakat pedesaan di Indonesia. Untuk meningkatkan produktivitas dan keberlanjutan usaha tani, tidak cukup hanya menyediakan lahan atau input produksi, melainkan dibutuhkan penyuluhan pertanian yang efektif sebagai jembatan antara inovasi teknologi, kebijakan pemerintah, dan petani di lapangan. Kinerja penyuluh pertanian menjadi aspek krusial dalam keberhasilan penyuluhan karena variabel seperti motivasi kerja, pendidikan, dan pelatihan terbukti mempengaruhi kinerja penyuluh secara signifikan (Yulianita, 2023).

Transformasi penyuluhan menuju digitalisasi menunjukkan bahwa literasi digital dan kompetensi penyuluh dalam memanfaatkan teknologi turut menentukan efektivitas penyuluhan. Dengan demikian, adopsi teknologi bukan hanya soal alat, tetapi juga kualitas sumber daya manusia yang mendampingi petani untuk menerapkan inovasi secara tepat (Kustiari, 2023). Selain itu, dukungan sarana dan prasarana yang memadai meningkatkan efektivitas penyuluhan dalam menyampaikan informasi dan teknologi pertanian, sehingga penyuluh dapat bekerja lebih optimal (Syafuruddin, 2022).

Motivasi petani juga terbukti menjadi faktor penting dalam keberhasilan adopsi teknologi di lapangan. Petani yang termotivasi cenderung lebih aktif menerima informasi dan menerapkan teknologi baru, sehingga produktivitas dan kualitas hasil pertanian meningkat (Ikhsani, 2023). Hal ini menunjukkan bahwa keberhasilan penyuluhan tidak hanya tergantung pada penyuluh, tetapi juga pada kesiapan dan motivasi petani sebagai penerima teknologi.

Di era modernisasi dan digitalisasi pertanian, inovasi teknologi seperti mekanisasi, aplikasi informasi, dan metode penyuluhan berbasis digital semakin banyak diperkenalkan. Namun, teknologi

saja tidak cukup jika tidak disertai penyuluh yang kompeten, termotivasi, dan didukung sarana/prasarana memadai. Kombinasi faktor-faktor ini menjadi kunci agar penyuluhan dapat berjalan efektif dan inovasi teknologi benar-benar diterapkan di lapangan.

Penelitian yang menggabungkan pengaruh pendidikan penyuluh, motivasi petani, teknologi, serta sarana dan prasarana secara simultan terhadap kinerja penyuluhan masih terbatas. Oleh karena itu, penelitian ini memiliki nilai kebaruan dan relevansi praktis yang tinggi. Hasil penelitian diharapkan dapat memberikan gambaran empiris yang komprehensif, membantu pembuat kebijakan dan instansi pertanian dalam menentukan prioritas pelatihan, penyediaan sarana/prasarana, dan strategi penyuluhan, sehingga penyuluhan pertanian benar-benar menjadi pendorong adopsi teknologi dan perbaikan produktivitas usahatani di lapangan.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan kuantitatif dengan pendekatan deskriptif dan verifikatif, bertujuan menguji pengaruh pendidikan penyuluh, motivasi petani, teknologi, dan sarana/prasarana terhadap kinerja penyuluhan pertanian (Sugiyono, 2021; Creswell, 2020). Penelitian dilakukan di Desa Sabungan Nihuta II, Kecamatan Sipahutar, Kabupaten Tapanuli Utara, Provinsi Sumatera Utara, karena wilayah ini representatif dan memiliki keberagaman petani dan penyuluh (Yulianita, 2023).

Populasi penelitian adalah 360 petani dan penyuluh, dengan sampel 189 responden menggunakan rumus Slovin dan simple random sampling (Kustiari, 2023). Data dikumpulkan melalui kuesioner Likert 1–5, mencakup variabel pendidikan penyuluh, motivasi petani, teknologi/literasi digital, sarana/prasarana, dan kinerja

penyuluhan, serta didukung observasi dan wawancara terbatas (Syafuddin, 2022).

Analisis data dilakukan dengan SPSS, menggunakan statistik deskriptif dan inferensial. Sebelum regresi, dilakukan uji validitas, reliabilitas, dan uji asumsi klasik, yaitu normalitas Kolmogorov-Smirnov, multikolinearitas, dan heteroskedastisitas Glejser (Ghozali, 2022). Hipotesis diuji dengan regresi linier berganda untuk mengetahui pengaruh variabel bebas terhadap kinerja penyuluhan (Santoso, 2021).

Metode ini diharapkan memberikan gambaran empiris mengenai faktor-faktor yang memengaruhi kinerja penyuluhan di Desa Sabungan Nihuta II dan rekomendasi bagi pembuat kebijakan, instansi pertanian, dan penyuluh (Ikhsani, 2023).

HASIL DAN PEMBAHASAN ASUMSI KLASIK

Normalitas

Tabel 1. Hasil Uji Normalitas

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test		
		Unstandardized Residual
N		189
Normal Parameters ^{a,b}	Mean	.0000000
	Std. Deviation	5.60093421
Most Extreme Differences	Absolute	.105
	Positive	.066
	Negative	.005
Test Statistic		.005
Asymp. Sig. (2-tailed)		.200 ^c
a. Test distribution is Normal.		
b. Calculated from data.		
c. Lilliefors Significance Correction.		

Sebelum analisis regresi, dilakukan uji normalitas Kolmogorov-Smirnov terhadap residual. Hasil menunjukkan nilai Asymp. Sig. = 0,200 > 0,05, yang berarti data residual berdistribusi normal. Dengan demikian, asumsi normalitas terpenuhi dan data siap digunakan untuk analisis regresi linier berganda dalam penelitian ini.

Pengaruh Faktor Pendidikan, Motivasi Petani, Teknologi Serta Sarana Prasarana Terhadap Kinerja Penyuluhan Pertanian

Oleh: Herlina Yolanda Tambunan, Mai Fernando Nainggolan

Multikolinearitas

Tabel 2. Hasil Uji Multikolinearitas

Coefficients ^a								
Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	Collinearity Statistics	
		B	Std. Error	Beta			Tolerance	VIF
1	(Constant)	18.624	4.079		4.566	.000		
	Faktor Pendidikan	-.156	.041	-.207	-3.778	.000	.860	1.163
	Motivasi Petani	.632	.050	.744	12.514	.000	.730	1.369
	Teknologi	-.202	.077	-.272	-2.640	.009	.244	4.103
	Sarana Prasarana	.372	.095	.402	3.915	.000	.244	4.091

a. Dependent Variable: Kinerja Penyuluhan Pertanian

Hasil uji multikolinearitas menunjukkan semua variabel independen memiliki Tolerance > 0,1 dan VIF < 10, sehingga tidak terjadi multikolinearitas dan variabel siap digunakan dalam regresi linier berganda

Heteroskedastisitas

Tabel 3. Hasil Uji Heteroskedastisitas

Coefficients ^a						
Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	19.376	2.307		8.400	.000
	Faktor Pendidikan	.020	.055	.040	.362	.718
	Motivasi Petani	.009	.041	.023	.227	.820
	Teknologi	.029	.058	.045	.495	.621
	Sarana Prasarana	.301	.065	.326	4.606	.000

a. Dependent Variable: Kinerja Penyuluhan Pertanian

Hasil uji Glejser menunjukkan nilai signifikansi semua variabel independen lebih besar dari 0,05, kecuali Sarana Prasarana. Hal ini menandakan tidak terjadi heteroskedastisitas pada sebagian besar variabel, sehingga data memenuhi asumsi regresi linier berganda dan dapat digunakan untuk analisis pengaruh faktor pendidikan, motivasi petani, teknologi, serta sarana

prasarana terhadap kinerja penyuluhan pertanian.

ANALISIS REGRESI LINEAR BERGANDA

Tabel 4. Hasil Analisis Regresi Linear Berganda

Coefficients ^a						
Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	18.624	4.079		4.566	.000
	Faktor Pendidikan	.156	.041	.207	3.778	.000
	Motivasi Petani	.632	.050	.744	12.514	.000
	Tegnologi	.202	.077	.272	2.640	.009
	Sarana Prasarana	.372	.095	.402	3.915	.000

a. Dependent Variable: Kinerja Penyuluhan Pertanian

Hasil regresi linier berganda menunjukkan bahwa semua variabel independen memiliki pengaruh positif dan signifikan terhadap kinerja penyuluhan pertanian. Koefisien regresi masing-masing variabel adalah:

1. Faktor Pendidikan ($B = 0,156$; $p = 0,000$), menunjukkan bahwa peningkatan pendidikan penyuluh berpengaruh positif terhadap kinerja penyuluhan.
2. Motivasi Petani ($B = 0,632$; $p = 0,000$), memiliki pengaruh paling besar, artinya semakin tinggi motivasi petani, semakin tinggi kinerja penyuluhan.
3. Teknologi ($B = 0,202$; $p = 0,009$), menunjukkan bahwa penggunaan teknologi yang baik dapat meningkatkan kinerja penyuluhan.
4. Sarana dan Prasarana ($B = 0,372$; $p = 0,000$), menandakan ketersediaan sarana dan prasarana yang memadai juga meningkatkan kinerja penyuluhan.

Secara keseluruhan, hasil ini menegaskan bahwa pendidikan penyuluh, motivasi petani, pemanfaatan teknologi, serta dukungan sarana dan prasarana secara

signifikan berkontribusi positif terhadap peningkatan kinerja penyuluhan pertanian.

UJI HIPOTESIS

Uji Parsial (Uji-t)

Untuk menguji pengaruh masing-masing variabel independen terhadap kinerja penyuluhan pertanian, dilakukan uji t dengan t-tabel = 1,65318 dan tingkat signifikansi 5%. Hasil uji t menunjukkan:

1. Faktor Pendidikan ($t = 3,778 > 1,65318$; $p = 0,000$) memiliki pengaruh signifikan positif terhadap kinerja penyuluhan.
2. Motivasi Petani ($t = 12,514 > 1,65318$; $p = 0,000$) berpengaruh signifikan positif dan merupakan variabel yang paling dominan.
3. Teknologi ($t = 2,640 > 1,65318$; $p = 0,009$) berpengaruh signifikan positif terhadap kinerja penyuluhan.
4. Sarana dan Prasarana ($t = 3,915 > 1,65318$; $p = 0,000$) juga berpengaruh signifikan positif.

Dengan demikian, semua variabel independen berpengaruh signifikan terhadap kinerja penyuluhan pertanian karena nilai t-hitung lebih besar dari t-tabel dan p-value < 0,05

Uji Simultan (Uji F)

sTabel 5. Hasil Uji Simultan (Uji F)

ANOVA ^a						
Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regresion	6518.903	4	1629.726	50.846	.000 ^b
	Residu al	5897.647	184	32.052		
	Total	12416.550	188			

a. Dependent Variable: Kinerja Penyuluhan Pertanian

b. Predictors: (Constant), Sarana Prasarana, Motivasi Petani, Faktor Pendidikan, Tegnologi

Untuk mengetahui pengaruh secara simultan faktor pendidikan, motivasi petani, teknologi, dan sarana/prasarana terhadap kinerja penyuluhan pertanian, dilakukan uji F dengan F-tabel = 2,42 pada tingkat signifikansi 5%. Hasil analisis menunjukkan nilai F-hitung = 50,846

dengan $p = 0,000$, yang lebih besar dari F-tabel dan lebih kecil dari 0,05.

Hal ini menunjukkan bahwa secara bersama-sama, keempat variabel independen tersebut berpengaruh signifikan terhadap kinerja penyuluhan pertanian. Dengan kata lain, faktor pendidikan, motivasi petani, teknologi, dan sarana/prasarana secara simultan mampu menjelaskan variasi kinerja penyuluhan pertanian di Desa Sabungan Nihuta II.

Koefisien Determinasi (R^2)

Tabel 6. Hasil Uji Koefisien Determinasi

Model Summary				
Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.825 ^a	.725	.715	7.66149
a. Predictors: (Constant), Sarana Prasarana, Motivasi Petani, Faktor Pendidikan, Tegnologi				

Berdasarkan hasil analisis regresi linier berganda, diperoleh nilai $R = 0,825$ dan $R\text{ Square} = 0,725$. Hal ini menunjukkan bahwa 72,5% variasi kinerja penyuluhan pertanian dapat dijelaskan secara bersama-sama oleh faktor pendidikan, motivasi petani, teknologi, dan sarana/prasarana. Sedangkan sisanya, sebesar 27,5%, dipengaruhi oleh faktor lain di luar model penelitian atau variabel yang tidak diteliti dalam penelitian ini.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis data, dapat disimpulkan bahwa faktor pendidikan penyuluh, motivasi petani, teknologi, dan sarana/prasarana secara simultan berpengaruh signifikan terhadap kinerja penyuluhan pertanian di Desa Sabungan Nihuta II. Secara parsial, motivasi petani memberikan pengaruh paling dominan, diikuti oleh sarana dan prasarana, faktor pendidikan, serta teknologi, semuanya berkontribusi positif terhadap peningkatan kinerja penyuluhan. Nilai koefisien

determinasi ($R^2 = 0,725$) menunjukkan bahwa 72,5% variasi kinerja penyuluhan dapat dijelaskan oleh keempat variabel tersebut, sedangkan sisanya dipengaruhi oleh faktor lain yang tidak diteliti.

Hasil penelitian ini menegaskan pentingnya peningkatan pendidikan penyuluh, motivasi petani, pemanfaatan teknologi, dan ketersediaan sarana/prasarana sebagai upaya untuk meningkatkan efektivitas dan kualitas penyuluhan pertanian.

DAFTAR PUSTAKA

- Creswell, J. W. 2020. *Research Design: Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches*. Los Angeles: Sage Publications.
- Deras, L. 2023. *Adopsi Teknologi dan Peran Penyuluh dalam Peningkatan Produktivitas Padi*. Surabaya: Pustaka Agraria
- Ghozali, I. 2022. *Aplikasi Analisis Multivariate dengan SPSS*. Semarang: Universitas Diponegoro.
- Ikhsani, A. 2023. *Motivasi Petani dan Penerapan Teknologi Pertanian di Indonesia*. Jakarta: Penerbit Agro Media.
- Kustiari, R. 2023. *Literasi Digital Penyuluh Pertanian dan Kinerja Penyuluhan*. Bandung: Pustaka Pertanian Modern.
- Santoso, S. 2021. *Statistik Parametrik dan Nonparametrik untuk Penelitian*. Jakarta: Elex Media Komputindo.
- Sugiyono. 2021. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Syafruddin, M. 2022. *Sarana dan Prasarana Penyuluhan dalam Meningkatkan Produktivitas Pertanian*. Yogyakarta: Penerbit Agro Ilmu..
- Yulianita, D. 2023. *Pengaruh Pendidikan dan Pelatihan terhadap Kinerja Penyuluh Pertanian*. Medan: Penerbit Ilmu Pertanian.

