

**Ranah Research**
Journal of Multidisciplinary Research and Development
082170743613 ranahresearch@gmail.com <https://jurnal.ranahresearch.com>

E-ISSN: 2655-0865



DOI: <https://doi.org/10.38035/rj.v8i2>
<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>

Pengaruh Pengendalian Tikus Sawah Melalui Teknik Pengasapan Terhadap Pendapatan Usahatani Padi di Desa Srimulyo

Riwanto Apris Mandaka¹, Tiyas Murtiningsih², M. Hafiz Azhad³, Iman Sulaiman⁴

¹Sekolah Tinggi Ilmu Pertanian Belitang, Sumatra Selatan, Indonesia, riwantoapris29@gmail.com

²Sekolah Tinggi Ilmu Pertanian Belitang, Sumatra Selatan, Indonesia,

tyasmurtiningsih18@gmail.com

³Sekolah Tinggi Ilmu Pertanian Belitang, Sumatera Selatan, Indonesia, hafiz04051992@gmail.com

⁴Sekolah Tinggi Ilmu Pertanian Belitang, Sumatera Selatan, Indonesia, djameel.sulaiman@gmail.com

Corresponding Author: riwantoapris29@gmail.com¹

Abstract : *Rice field rat attacks are one of the main problems in rice cultivation because they can reduce crop yields and affect farmers' income. One of the control methods applied by farmers is the smoking technique by inserting sulfur smoke into rat burrows. This study aims to analyze the effect of rice field rat control through the smoking technique on the income of rice farming in Srimulyo Village, Belitang Mulya District, Ogan Komering Ulu Timur Regency. The research used a survey method with a quantitative approach. The research sample consisted of 84 farmers selected randomly from a population of 499 rice farmers. Data were collected through interviews using questionnaires and supported by secondary data obtained from related institutions. Data analysis was conducted using farm income analysis and simple linear regression. The results showed that the average rice production obtained by farmers was 12.946 tons per planting season with an average land area of 2.158 hectares. The total revenue of rice farming was Rp80,267,857 per planting season with an average production cost of Rp10,642,857, resulting in an income of Rp69,625,000 per planting season. The regression analysis results indicated that rice field rat control through the smoking technique did not have a significant effect on rice farming income. This shows that farmers' income is more influenced by other factors such as land area, production level, and grain selling price.*

Keywords: *Rice Field Rat Control, Fumigation Technique, Rice Farming, Farmers' Income.*

Abstrak: Serangan hama tikus sawah merupakan salah satu permasalahan utama dalam budidaya padi karena dapat menurunkan hasil produksi dan berdampak pada pendapatan petani. Salah satu upaya pengendalian yang dilakukan petani adalah teknik pengasapan liang tikus menggunakan bahan belerang. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh pengendalian tikus sawah melalui teknik pengasapan terhadap pendapatan usahatani padi di Desa Srimulyo, Kecamatan Belitang Mulya, Kabupaten Ogan Komering Ulu Timur. Penelitian menggunakan metode survei dengan pendekatan kuantitatif. Sampel penelitian berjumlah 84 petani yang dipilih secara acak dari populasi sebanyak 499 petani padi. Data dikumpulkan melalui wawancara menggunakan kuesioner serta didukung oleh data sekunder

dari instansi terkait. Analisis data dilakukan menggunakan analisis pendapatan usahatani dan regresi linear sederhana. Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata produksi padi yang diperoleh petani sebesar 12,946 ton per musim tanam dengan luas lahan rata-rata 2,158 hektar. Total penerimaan usahatani padi sebesar Rp80.267.857 per musim tanam dengan rata-rata biaya produksi sebesar Rp10.642.857 sehingga diperoleh pendapatan sebesar Rp69.625.000 per musim tanam. Hasil analisis regresi menunjukkan bahwa pengendalian tikus sawah melalui teknik pengasapan tidak berpengaruh signifikan terhadap pendapatan usahatani padi. Hal ini menunjukkan bahwa pendapatan petani lebih dipengaruhi oleh faktor lain seperti luas lahan, tingkat produksi, dan harga jual gabah.

Kata kunci: Pengendalian Tikus Sawah, Teknik Pengasapan, Usahatani Padi, Pendapatan Petani.

PENDAHULUAN

Tanaman padi merupakan komoditas pertanian yang memiliki peranan penting sebagai sumber pangan utama bagi sebagian besar penduduk dunia, termasuk di Indonesia. Beras sebagai hasil utama tanaman padi menjadi makanan pokok masyarakat sehingga ketersediaannya harus selalu terjaga. Selain berfungsi sebagai sumber energi dan karbohidrat, usahatani padi juga memiliki nilai sosial dan ekonomi yang tinggi karena menjadi sumber pendapatan utama bagi sebagian besar petani di pedesaan. Oleh karena itu, peningkatan produktivitas padi tidak hanya berkaitan dengan upaya menjaga ketahanan pangan nasional, tetapi juga berhubungan langsung dengan peningkatan kesejahteraan petani (Growth et al., 2021).

Produktivitas padi dipengaruhi oleh berbagai faktor, antara lain penggunaan benih unggul, pemupukan, pengairan, serta pengendalian organisme pengganggu tanaman. Salah satu hama yang sering menimbulkan kerugian pada budidaya padi adalah tikus sawah (*Rattus argentiventer*). Hama ini mampu menyerang tanaman padi pada berbagai fase pertumbuhan, mulai dari fase vegetatif hingga menjelang panen. Serangan tikus dapat merusak batang dan malai padi sehingga menyebabkan kehilangan hasil yang cukup besar dan berdampak pada menurunnya produktivitas tanaman padi (Maruli & Swastiko, 2021).

Kerusakan tanaman akibat serangan tikus tidak hanya menurunkan produksi padi, tetapi juga berpengaruh terhadap pendapatan petani. Hal ini disebabkan karena petani tetap harus menanggung berbagai biaya produksi seperti benih, pupuk, dan tenaga kerja, sementara hasil panen yang diperoleh mengalami penurunan. Kondisi tersebut menyebabkan keuntungan usahatani menjadi berkurang dan dapat memengaruhi kesejahteraan petani (Sulistiyorini et al., 2020).

Upaya pengendalian tikus yang umum dilakukan oleh petani antara lain penggunaan rodentisida kimia, pemasangan perangkap, serta perburuan massal. Namun penggunaan rodentisida secara berlebihan dapat menimbulkan dampak negatif terhadap lingkungan serta berpotensi menyebabkan resistensi pada tikus. Oleh karena itu, diperlukan metode pengendalian alternatif yang lebih efektif dan ramah lingkungan. Salah satu metode yang dapat diterapkan adalah teknik pengasapan liang tikus menggunakan bahan belerang. Teknik ini dilakukan dengan memasukkan asap ke dalam sarang tikus sehingga dapat menekan populasi tikus secara langsung. Metode ini relatif sederhana, mudah diterapkan oleh petani, serta dapat dilakukan secara bersama dalam satu hamparan lahan sehingga berpotensi meningkatkan efektivitas pengendalian (Noviantoro et al., 2021).

Kabupaten Ogan Komering Ulu Timur merupakan salah satu daerah sentra produksi padi di Provinsi Sumatera Selatan. Tingginya intensitas budidaya padi di wilayah ini menyebabkan serangan hama tikus sering terjadi dan berpotensi menurunkan produktivitas tanaman padi. Desa Srimulyo merupakan salah satu wilayah yang memiliki areal persawahan

cukup luas serta sering mengalami serangan tikus. Sebagian petani di desa tersebut telah menerapkan teknik pengasapan sebagai upaya pengendalian hama tikus. Kondisi tersebut menjadikan Desa Srimulyo sebagai lokasi yang relevan untuk mengkaji efektivitas teknik pengasapan terhadap produktivitas dan pendapatan usahatani padi.

Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis efektivitas teknik pengasapan dalam pengendalian hama tikus serta pengaruhnya terhadap produktivitas dan pendapatan usahatani padi di Desa Srimulyo, Kabupaten Ogan Komering Ulu Timur.

METODE

Metode penelitian menggunakan pendekatan kuantitatif deskriptif untuk menganalisis penerapan teknik pengasapan dalam pengendalian hama tikus serta pengaruhnya terhadap pendapatan usahatani padi. Penelitian ini dilaksanakan di Desa Srimulyo, Kecamatan Belitang Mulya, Kabupaten Ogan Komering Ulu Timur, Provinsi Sumatera Selatan pada bulan Februari 2026. Pemilihan lokasi dilakukan secara purposive dengan pertimbangan bahwa wilayah tersebut merupakan salah satu daerah sentra produksi padi dan sering mengalami serangan hama tikus pada lahan persawahan.

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh petani padi di Desa Srimulyo yang berjumlah 499 orang. Penentuan jumlah sampel menggunakan rumus Slovin dengan tingkat kesalahan sebesar 10% sebagai berikut:

$$n = N / (1 + N(e^2))$$

Keterangan:

n = jumlah sampel

N = jumlah populasi

e = tingkat kesalahan

Berdasarkan perhitungan tersebut diperoleh jumlah sampel sebanyak 84 orang petani. Teknik pengambilan sampel dilakukan dengan **simple random sampling**, yaitu pengambilan sampel secara acak sehingga setiap petani memiliki peluang yang sama untuk terpilih sebagai responden.

Analisis pendapatan usahatani padi dilakukan dengan menghitung total penerimaan dan total biaya produksi. Total penerimaan dihitung menggunakan rumus:

$$TR = P \times Q$$

Keterangan:

TR = total penerimaan (Rp)

P = harga jual gabah (Rp)

Q = jumlah produksi padi (kg)

Selanjutnya pendapatan usahatani padi dihitung menggunakan rumus:

$$Pd = TR - TC$$

Keterangan:

Pd = pendapatan usahatani padi (Rp)

TR = total penerimaan (Rp)

TC = total biaya produksi (Rp)

Untuk mengetahui pengaruh penerapan teknik pengasapan terhadap pendapatan usahatani padi digunakan analisis regresi linear sederhana dengan persamaan:

$$Y = a + bX + e$$

Keterangan:

Y = pendapatan usahatani padi

a = konstanta

b = koefisien regresi

X = tingkat penerapan teknik pengasapan

e = error

Data yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari data primer dan data sekunder. Data primer diperoleh melalui wawancara langsung dengan responden menggunakan kuesioner, sedangkan data sekunder diperoleh dari instansi terkait seperti kantor desa, dinas pertanian, serta berbagai literatur yang relevan dengan penelitian ini.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Gambaran Umum Wilayah Penelitian

Desa Srimulyo terletak di Kecamatan Belitang Mulya, Kabupaten Ogan Komering Ulu Timur, Provinsi Sumatera Selatan. Sebagian besar masyarakat di desa ini bekerja pada sektor pertanian, khususnya usahatani padi sawah. Kondisi lahan yang relatif datar serta ketersediaan jaringan irigasi yang cukup baik mendukung kegiatan budidaya padi sebagai sumber mata pencaharian utama masyarakat.

Berdasarkan data pemerintah desa, terdapat 16 kelompok tani dengan jumlah anggota sebanyak 499 orang petani. Keberadaan kelompok tani tersebut berperan dalam meningkatkan kerja sama antarpetani serta penyebaran informasi teknologi pertanian, termasuk dalam penerapan teknik pengasapan sebagai metode pengendalian hama tikus.

Karakteristik Responden

Responden dalam penelitian ini berjumlah 84 orang petani padi yang dipilih secara acak dari total populasi petani di Desa Srimulyo. Karakteristik responden meliputi umur, tingkat pendidikan, pengalaman bertani, luas lahan usahatani, serta keanggotaan kelompok tani.

Data mengenai karakteristik responden petani padi di Desa Srimulyo dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Karakteristik Responden

No.	NAMA	Umur (th)	Pendidikan terakhir	Pengalaman Bertani (th)	Luas Lahan Padi (ha)	Total Produksi (ton)
1	WASIMIN	81	SD	65	2,000	12
2	SAIFUL BAHRI	71	SD	55	2,750	16,5
3	HELMY	67	SD	47	0,750	4,5
4	SRIWANTO	43	D3	15	2,250	13,5
5	ANTO P	47	SLTA	20	3,000	18
6	YASIR	51	SMP	30	3,000	18
7	SULISANTO	58	SLTA	40	2,500	15
8	WAGIRAN	55	SLTA	35	1,250	7,5
9	SUGIARTO	54	SLTA	30	1,750	10,5
...	...	...	...	...	...	...
84	AGUS S	44	SMA	20	2,250	13,5
Rata-rata					2,158	12,924

Sumber : Data olahan, Maret 2026

Secara umum responden berada pada usia produktif dengan tingkat pendidikan yang bervariasi dari tingkat dasar hingga perguruan tinggi. Pengalaman bertani responden berkisar antara 10 hingga 65 tahun dengan luas lahan antara 0,75 hingga 4,5 hektar. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa responden memiliki pengalaman yang cukup dalam mengelola usahatani padi.

Analisis Pendapatan Usahatani Padi

Analisis pendapatan usahatani padi dilakukan untuk mengetahui besarnya keuntungan yang diperoleh petani dalam satu musim tanam. Pendapatan usahatani dihitung berdasarkan selisih antara total penerimaan dan total biaya produksi.

Total Penerimaan Usahatani

Dalam penelitian ini harga jual gabah kering panen diasumsikan sebesar Rp6.200.000 per ton dengan rata-rata produksi sebesar 12,946 ton per musim tanam pada luas lahan rata-rata 2,158 hektar.

Hasil perhitungan total penerimaan usahatani padi dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Perhitungan Total Penerimaan Usahatani

No.	Uraian	Nilai
1	Luas Lahan rata-rata (ha)	2,158
2	Produksi rata-rata (ton/MT)	12,924
3	Harga Gabah Kering Panen (Rp./ton)	6.200.000
	Jumlah	80.128.800

Sumber : Data olahan, Maret 2026

Berdasarkan hasil perhitungan tersebut diperoleh rata-rata total penerimaan petani sebesar Rp80.267.857 per musim tanam.

Total Biaya Produksi

Total biaya produksi merupakan seluruh biaya yang dikeluarkan petani selama proses usahatani padi dalam satu musim tanam. Biaya tersebut meliputi biaya benih, pupuk, pestisida, tenaga kerja, serta biaya pengendalian hama tikus termasuk teknik pengasapan. Rincian biaya produksi usahatani padi dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Rata-rata Biaya Produksi Usahatani Padi

No.	NAMA	Biaya Produksi (Rp)
1	WASIMIN	10.000.000
2	SAIFUL BAHRI	13.000.000
3	HELMI	4.000.000
4	SRIWANTO	12.000.000
5	ANTO P	15.000.000
6	YASIR	14.000.000
7	SULISANTO	13.500.000
8	WAGIRAN	7.000.000
9	SUGIARTO	8.000.000
...	...	...
84	AGUS S	12.000.000
	Rata-rata	10.642.857

Sumber : Data Olahan, Maret 2026

Berdasarkan hasil penelitian diketahui bahwa rata-rata total biaya produksi yang dikeluarkan petani sebesar Rp10.642.857 per musim tanam.

Pendapatan Usahatani Padi

Hasil perhitungan pendapatan usahatani padi dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Pendapatan Usahatani Padi

No.	Uraian	Nilai
1	Total Penerimaan (TC)	80.128.800
2	Total Biaya Produksi rata-rata (TR)	10.642.857
	Jumlah	69.485.943

Sumber : Data olahan, Maret 2026

Berdasarkan hasil perhitungan tersebut diperoleh rata-rata pendapatan usahatani padi sebesar Rp69.625.000 per musim tanam. Nilai tersebut menunjukkan bahwa kegiatan usahatani padi di Desa Srimulyo masih memberikan keuntungan bagi petani.

Analisis Regresi Linear Sederhana

Analisis regresi linear sederhana digunakan untuk mengetahui pengaruh penerapan teknik pengasapan dalam pengendalian hama tikus terhadap pendapatan usahatani padi. Variabel yang digunakan dalam model regresi dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Variabel yang dimasukkan/dikeluarkan

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	Pengendalian Hama Tikus ^b	.	Enter

Sumber : Data diolah, Maret 2026

Hasil analisis regresi linear sederhana dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Ringkasan Model Regresi

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.021 ^a	.000	-.012	32527670.699

Sumber : Data diolah, Maret 2026

Nilai koefisien korelasi (R) sebesar 0,021 menunjukkan bahwa hubungan antara pengendalian hama tikus melalui teknik pengasapan dengan pendapatan usahatani tergolong sangat lemah. Nilai koefisien determinasi (R²) sebesar 0,000 menunjukkan bahwa variabel pengendalian hama tikus hampir tidak mampu menjelaskan variasi perubahan pendapatan usahatani.

Hasil uji ANOVA dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 7. Hasil Uji ANOVA

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	37815605191024.310	1	37815605191024.310	.036	.851 ^b
	Residual	86760047609094672.000	82	1058049361086520.000		
	Total	86797863214285696.000	83			

Sumber : Data diolah, Maret 2026

Nilai signifikansi sebesar 0,851 lebih besar dari 0,05, sehingga secara statistik penerapan teknik pengasapan tidak berpengaruh signifikan terhadap pendapatan usahatani padi.

Koefisien regresi yang diperoleh dapat dilihat pada Tabel 8.

Tabel 8. Koefisien Regresi

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	84984642.306	25200758.123		3.372	.001
	Pengendalian Hama Tikus	-2788247.387	14748530.172	-.021	-.189	.851

Sumber : Data diolah, Maret 2026

Berdasarkan hasil analisis diperoleh persamaan regresi sebagai berikut:

$$Y = 84.984.642,306 - 2.788.247,387X$$

Persamaan tersebut menunjukkan bahwa secara matematis setiap peningkatan satu satuan penerapan teknik pengasapan akan menurunkan pendapatan usahatani sebesar Rp2.788.247,387. Namun demikian, karena nilai signifikansi lebih besar dari 0,05 maka pengaruh tersebut tidak signifikan secara statistik.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa penerapan teknik pengasapan sebagai metode pengendalian hama tikus belum memberikan pengaruh yang signifikan terhadap pendapatan usahatani padi. Hal ini diduga karena pendapatan petani lebih dipengaruhi oleh faktor lain seperti luas lahan, tingkat produksi, harga jual gabah, serta biaya produksi

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian mengenai pengaruh pengendalian hama tikus sawah melalui teknik pengasapan terhadap pendapatan usahatani padi di Desa Srimulyo, Kecamatan Belitang Mulya, Kabupaten Ogan Komering Ulu Timur, maka dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Pendapatan usahatani padi di Desa Srimulyo masih memberikan keuntungan bagi petani. Hal ini ditunjukkan oleh rata-rata total penerimaan usahatani padi sebesar Rp80.267.857 per musim tanam dengan harga gabah kering panen Rp6.200.000 per ton dan rata-rata produksi sebesar 12,946 ton. Sementara itu, rata-rata total biaya produksi yang dikeluarkan petani sebesar Rp10.642.857 per musim tanam, sehingga diperoleh rata-rata pendapatan usahatani padi sebesar Rp69.625.000 per musim tanam.
2. Pengendalian hama tikus sawah melalui teknik pengasapan tidak berpengaruh signifikan terhadap pendapatan usahatani padi di Desa Srimulyo. Hal ini berdasarkan hasil analisis regresi linear sederhana yang menunjukkan nilai signifikansi sebesar 0,851 lebih besar dari 0,05, sehingga secara statistik penerapan teknik pengasapan belum memberikan pengaruh nyata terhadap peningkatan pendapatan usahatani padi.

REFERENSI

- Alwy Yusuf, M., Abraham, A., Rukmana, H., Herman, & Trisnawati, H. (2024). Analisis Regresi Linier Sederhana dan Berganda Beserta Penerapannya. *Journal on Education*, 06(02), 13331–13344.
- Growth, R. P., Oryza, Y., & Planting, V. (2021). *Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Padi (Oryza sativa L .) pada Berbagai Sistem Tanam di Kampung Desay , Distrik Prafi , Kabupaten Manokwari*. 325–332.
- Maruli, H., & Swastiko, S. (2021). *ANALISIS PERGERAKAN TIKUS SAWAH (RATTUS ARGENTIVENTER) MENGGUNAKAN LINEAR TRAP BARRIER SYSTEM Analysis of the Movement of Rice Field Rats (Rattus argentiventer) Using the Linear Trap Barrier System Fakultas Pertanian , Universitas Jambi Padi merupakan*. 2, 215–230.
- Noviantoro, W., Septariani, D. N., & Poromarto, S. H. (2021). “ *Membangun Sinergi antar Perguruan Tinggi dan Industri Pertanian dalam Rangka Implementasi Merdeka Belajar Kampus Merdeka ” [Pengendalian Hama Tikus pada Pertanaman Padi di Palur , Sukoharjo , Jawa Tengah] : Review*. 5(1), 1245–1252.
- Sulistyorini, E., Sampurna, E. R., Basri, H., Yulianto, M. F., & Teknik, F. (2020). *PENGENDALIAN HAMA TIKUS DENGAN PENGASAPAN*. 6(1), 18–22. <https://doi.org/10.9744/share.6.1.18-22>
- Tangkesalu, D. (2017). *ANALISIS PENDAPATAN USAHATANI*. 5(4), 501–508.