

Rancangan Penyuluhan Pertanian Pengendalian Ulat Grayak (*Spodoptera Frugiperda*) pada Tanaman Jagung dengan Menggunakan Pestisida Nabati di Simalungun

Jamarkos Purba¹, Mukhlis Yahya¹, Amelia Zuliyanti Siregar^{2*})

¹Politeknik Pembangunan Pertanian Medan

²Universitas Sumatera Utara

^{*})Correspondence email : amelliazuliyanti@gmail.com

ABSTRACT

The armyworm pest is one of the main problems in corn cultivation in Silou Kahean District, Simalungun Regency, Northern Sumatera. Farmers' lack of understanding of environmentally friendly control methods has led to the continued high use of pesticides. This study aims to: (1) identify the potential areas for agricultural extension, (2) analyze the objectives of extension activities on armyworm control using botanical pesticides, (3) analyze the objectives of extension activities based on farmers' socio-economic characteristics, (4) assess farmers' acceptance of extension activities, and (5) determine farmers' acceptance of the extension program design. The research method used is quantitative descriptive with data collection techniques through questionnaires and interviews. The research was conducted from April to June 2024 and calculated using a rating scale. The results showed that the extension targets were corn farmers who were members of farmer groups. The material provided focused on the use of botanical pesticides in controlling grayak caterpillars. The media used were brochures and caterpillar samples, with methods including lectures, discussions, and compression. The extension activities were conducted three times at the extension service post and on farmers' land. The conclusion indicates that the extension activities were well received by farmers and deemed beneficial in supporting more sustainable agricultural practices.

Keywords: *Extension program design; farmers; gray caterpillars; corn; botanical pesticides.*

ABSTRAK

Hama ulat grayak merupakan salah satu permasalahan utama dalam budidaya jagung di Kecamatan Silou Kahean, Kabupaten Simalungun, Sumatera Utara. Kurangnya pemahaman petani terhadap metode pengendalian yang ramah lingkungan menyebabkan masih tingginya penggunaan pestisida. Penelitian ini bertujuan untuk: (1) mengidentifikasi potensi wilayah penyuluhan pertanian, (2) menganalisis tujuan penyuluhan pengendalian ulat grayak dengan pestisida nabati, (3) menganalisis tujuan penyuluhan berdasarkan karakteristik sosial dan ekonomi petani, (4) menilai tingkat penerimaan petani terhadap kegiatan penyuluhan, dan (5) mengetahui penerimaan petani terhadap rancangan penyuluhan yang disusun. Metode penelitian yang digunakan adalah deskriptif kuantitatif dengan teknik pengumpulan data melalui kuesioner dan wawancara. Penelitian dilaksanakan pada bulan

April hingga Juni 2024 dan dihitung menggunakan skala penilaian. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sasaran penyuluhan adalah petani jagung anggota kelompok tani. Materi yang diberikan fokus pada penggunaan pestisida nabati dalam pengendalian ulat grayak. Media yang digunakan berupa brosur dan contoh ulat, dengan metode ceramah, diskusi, dan kompresi. Kegiatan penyuluhan dilakukan sebanyak tiga kali di pos layanan penyuluhan dan lahan petani. Simpulan penelitian menunjukkan bahwa penyuluhan diterima dengan baik oleh petani dan dinilai bermanfaat dalam mendukung praktik pertanian yang lebih berkelanjutan.

Keywords: Rancangan penyuluhan; petani; ulat grayak; jagung; pestisida nabati.

PENDAHULUAN

Jagung merupakan salah satu komoditas pangan penting di Indonesia yang menempati posisi kedua setelah padi. Selain dikonsumsi langsung, jagung juga dimanfaatkan sebagai bahan baku berbagai produk olahan seperti tepung jagung, minyak jagung, dan pakan ternak. Penelitian tentang jagung terus meningkat, mendorong petani untuk memperluas usahatannya. Di Provinsi Sumatera Utara, produksi jagung menunjukkan angka signifikan, namun kontribusi dari beberapa kabupaten masih tergolong rendah, termasuk Kabupaten Simalungun.

Produksi jagung di Kabupaten Simalungun belum optimal karena berbagai kendala, salah satunya adalah serangan hama. Di antara hama yang menyerang tanaman jagung, ulat grayak (*Spodoptera frugiperda*) menjadi ancaman utama karena mampu menyebabkan kerusakan besar dalam waktu singkat (Maharani dkk., 2021). Hama ini dikenal agresif, aktif makan sepanjang hari, dan menyebar dengan cepat, bahkan hingga puluhan kilometer dalam waktu singkat (Fatikhin dkk., 2023). Serangannya tidak hanya merugikan hasil panen tetapi juga merugikan secara ekonomi bagi petani (Sidauruk dkk., 2020).

Kecamatan Silou Kahean merupakan wilayah di Kabupaten Simalungun yang memiliki potensi besar dalam pengembangan jagung. Namun, wilayah ini juga menghadapi permasalahan serangan ulat grayak yang signifikan. Mayoritas petani di wilayah tersebut masih mengandalkan pestisida kimia untuk mengendalikan hama. Penggunaan pestisida secara berlebihan dapat menimbulkan dampak negatif seperti resistensi hama, kerusakan ekosistem, pencemaran lingkungan, dan gangguan Kesehatan bagi pengguna (Dudurang dkk., 2023).

Pengendalian alternatif yang lebih ramah lingkungan dan berkelanjutan seperti penggunaan pestisida nabati sebenarnya telah lama dikenal. Pestisida nabati berasal dari ekstrak tanaman yang berfungsi sebagai pengontrol hama alami, bersifat biodegradable, dan memiliki risiko yang lebih rendah bagi lingkungan maupun kesehatan manusia (Ariyanti dkk., 2017). Meskipun demikian, penerapannya di tingkat petani masih rendah, menyebabkan minimnya pengetahuan, akses informasi, dan keterbatasan penelitian tentang hal tersebut.

Penyuluhan pertanian memegang peran penting dalam meningkatkan pengetahuan dan keterampilan petani. Penyampaian informasi mengenai cara penggunaan pestisida nabati perlu dilakukan secara sistematis dan terstruktur sesuai dengan karakteristik wilayah dan sosial ekonomi petani (Pramesti, 2019). Oleh karena itu, penyusunan rancangan penyuluhan yang tepat menjadi langkah awal untuk membantu mengendalikan ulat grayak pada tanaman jagung (Prasetya dkk., 2022).

Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa pendekatan penyuluhan berbasis prinsip *SMART (Specific, Measurable, Achievable, Relevant, Time-bound)* dan *ABCD (Asset-Based Community Development)* efektif dalam perencanaan kegiatan penyuluhan. Namun, belum terdapat kajian khusus yang merancang penyuluhan pengendalian ulat grayak menggunakan pestisida nabati di Kecamatan Silou Kahean. Hal ini menjadi tujuan strategis penting untuk melakukan penelitian ini.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk merancang kegiatan penyuluhan pertanian yang meliputi identifikasi potensi wilayah, menetapkan tujuan dan sasaran penyuluhan berdasarkan karakteristik petani, serta menyebarkan tingkat penerimaan petani terhadap kegiatan penyuluhan yang dirancang. Dengan adanya rancangan penyuluhan yang tepat, diharapkan petani dapat beralih dari penggunaan pestisida ke pestisida nabati secara bertahap.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kuantitatif yang menggunakan kuesioner sebagai instrumen pengumpulan data. Kegiatan pengkajian ini dilaksanakan pada bulan November 2023 sampai dengan bulan Mei 2024 di Kecamatan Silou Kahean Kabupaten Simalungun Provinsi Sumatera Utara. Penentuan lokasi pengkajian dilakukan secara sengaja (*purposive*), yaitu Desa Bandar Nagori, Desa Dolok Saribu Bangun, Desa Silou Paribuan, Desa Bandar Maruhur, Desa Pardomuan Tongah, Desa Nagori Dolok berdasarkan pertimbangan seperti: (1) desa melakukan budidaya tanaman jagung (2) desa mengalami serangan hama ulat grayak dan (3) Desa yang telah mendapatkan penyuluhan tentang pestisida nabati.

Dalam pengkajian ini ada 8 Kelompok tani di Kecamatan Silou Kahean, Kabupaten Simalungun (Tabel 1) yang menjadi populasi Kecamatan Silou kahean yang merupakan kelompok tani yang aktif di Kecamatan Silou Kahean Kabupaten Simalungun.

Tabel 1 Populasi pengkajian di Kecamatan Silou Kahean

No	Kelompok Tani	Jumlah Petani
1	Kompak	25
2	Mangga	25
3	Bersama	25
4	Mulani	25
5	Juma Tidahan	25
6	Damak Tani	25
7	Sepakat	25
8	Sedo Ise	25
Jumlah		200

Sumber: Data programa Kecamatan Silou Kahean, 2024

Pengambilan sampel secara sederhana dilakukan dengan mengambil subjek dari setiap wilayah ditentukan seimbang dengan banyaknya subjek dalam masing-masing wilayah (Arikunto, 2019). Pada dasarnya semua individu dalam populasi memiliki kesempatan yang sama untuk dijadikan sampel pengkajian. Untuk mengetahui jumlah sampel dapat menggunakan rumus Yamane dengan menggunakan presisi 10%. Adapun rumusnya yaitu:

$$n = \frac{N}{N(D)^2 + 1}$$

Keterangan:

n = Jumlah sampel

N = Jumlah Populasi

D = Presisi

Dengan jumlah petani sebanyak 200 orang dari 8 kelompok tani di Kecamatan Silou Kahean yang menjadi populasi dalam pengkajian ini. Jika merujuk pada rumus Yamane diatas digunakan presisi 10 %. Maka jumlah sampelnya adalah:

$$n = \frac{200}{200 (0,10)^2 + 1}$$

$$n = \frac{200}{200 (0,01) + 1}$$

$$n = \frac{200}{3}$$

$$n = 66.67$$

$$n = 67$$

Berdasarkan perhitungan diatas maka jumlah responden yang akan diuji dalam pengkajian ini adalah sebanyak 66 orang dari 8 kelompok tani yang ada di Kecamatan Silou Kahean. Untuk menghitung jumlah sampel menggunakan rumus:

$$Ni = \frac{N}{\sum N} \times n$$

Keterangan:

Ni = Jumlah sampel

N = Jumlah anggota

Σ = Jumlah populasi

n = Jumlah sampel

Maka jumlah sampel yang diambil dari setiap gabungan kelompok tani yaitu tersaji pada Tabel 2.

Tabel 2 Perhitungan Jumlah Sampel Pada Masing-Masing Poktan

No	Kelompok Tani	Jumlah Petani	Menghitung Sampel	Jumlah Sampel
1	Kompak	25	$25/200 \times 67 = 8,375$	8 orang
2	Mangga	25	$25/200 \times 67 = 8,375$	8 orang
3	Bersama	25	$25/200 \times 67 = 8,375$	8 orang
4	Mulani	25	$25/200 \times 67 = 8,375$	8 orang
5	Juma Tidahan	25	$25/200 \times 67 = 8,375$	8 orang
6	Damak Tani	25	$25/200 \times 67 = 8,375$	8 orang
7	Sepakat	25	$25/200 \times 67 = 8,375$	8 orang
8	Sedo Ise	25	$25/200 \times 67 = 8,375$	11 orang
Jumlah		200		67 orang

Sumber: Data programa Kecamatan Silou Kahean, 2024

Instrumen penelitian ini digunakan untuk menilai efektivitas rencana penyuluhan pertanian pengendalian ulat greyak pada tanaman jagung di Kecamatan Silou Kahean. Aspek yang diukur meliputi sasaran, materi, metode, media, volume, lokasi, waktu, biaya, dan pelaksana penyuluhan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Identifikasi Potensi Wilayah

Kecamatan Silou Kahean memiliki potensi pertanian yang cukup besar dengan kondisi iklim tropis, curah hujan 800–1200 mm/tahun, kelembaban 80–95%, serta jenis tanah entisol, inceptisol, dan histosol yang memungkinkan budidaya jagung di lahan kering. Sebagian besar penduduknya berprofesi sebagai petani, namun berdasarkan hasil identifikasi potensi wilayah dan pengamatan langsung, ditemukan beberapa permasalahan utama dalam budidaya jagung, yaitu seluruh petani (67 orang) belum mampu mengendalikan ulat greyak menggunakan pestisida nabati, tingginya ketergantungan pada pestisida kimia, rendahnya partisipasi dalam kegiatan kelompok tani, serta minimnya kekompakan dalam menghadapi serangan hama.

Tujuan Penyuluhan Pertanian

Berdasarkan kaidah SMART dan kaidah ABCD maka didapatkan tujuan penyuluhan adalah petani mampu mengendalikan ulat grayak (*Spodoptera frugiperda*) pada tanaman jagung dengan menggunakan pestisida nabati sesuai anjuran dari 0 orang (0%) menjadi 67

orang (100%) seperti disajikan pada Tabel 3 dibawah ini.

Tabel 3. Jumlah petani responden

No	Uraian	Jumlah Petani	Persentase
1	Petani mampu mengendalikan ulat grayak (<i>S. frugiperda</i>) pada tanaman jagung dengan menggunakan pestisida nabati	0	0
2	Petani tidak mampu mengendalikan ulat grayak (<i>S. frugiperda</i>) pada tanaman jagung dengan menggunakan pestisida nabati	67	100
Jumlah		67	100

Sumber: Analisis data primer (2024)

Sasaran Penyuluhan Pertanian

Sasaran penyuluh pertanian melakukan pengecekan terhadap umur, tingkat pendidikan, pengalaman usaha tani, jenis kelamin dan luas lahan sangat menentukan terhadap keberhasilan pengendalian ulat grayak (*S. frugiperda*) pada jagung (Dudurang dkk., 2023).

Umur merupakan lama hidupnya petani responden sampai saat kegiatan tugas akhir dilakukan. Adapun hasil rekapitulasi data tingkat umur responden disajikan pada Tabel 4 berikut ini.

Tabel 4. Analisa Responden Berdasarkan Umur

No	Umur Responden	Jumlah (jiwa)	Persentase (%)
1	21-30	4	6
2	31 – 40	17	25,4
3	41 – 50	19	28,3
4	51 – 60	14	20,9
5	61 – 70	11	16,4
6	71 – 80	2	3
Jumlah		67	100

Sumber: Analisis data primer (2024)

Berdasarkan Tabel 4 menunjukkan umur responden sebesar 41-50 tahun sebanyak 19 orang dengan persentase 28,4%. Hal ini menunjukkan bahwa usia yang dimiliki petani dikategorikan produktif. Menurut (Yuliandri & Alnido, 2023), usia produktif berkisar antara usia 15 - 58 tahun.

Tingkat pendidikan yaitu rentang pendidikan terakhir dari responden. Adapun hasil rekapitulasi data tingkat pendidikan responden disajikan pada Tabel 5 berikut ini:

Tabel 5. Analisa Responden Berdasarkan Pendidikan Formal

No	Tingkat Pendidikan	Jumlah (jiwa)	Persentase (%)
1	SMP	18	27
2	SMA	43	64
3	SARJANA	6	9
Jumlah		67	100

Sumber: Analisis data primer (2024)

Berdasarkan Tabel 5 menunjukkan jumlah responden pada tingkat pendidikan tingkat SMA dengan jumlah sebanyak 43 orang dengan persentase sebesar 64%. Hal ini menunjukkan kondisi pendidikan formal yang dimiliki petani baik. Pola pikir dan keputusan yang diambil petani dan penyuluhan pertanian dapat meningkatkan keterampilan petani hortikultura dalam menggunakan pupuk organik cair (POC) dari urin kelinci di Desa Alat, Kecamatan Hantakan (Syafuruddin dkk., 2025)

Pengalaman bertani diartikan bahwa lamanya petani melakukan berbagai kegiatan usaha tani. Adapun hasil rekapitulasi data tingkat pengalaman usaha tani responden disajikan pada Tabel 6 berikut ini:

Tabel 6. Analisa Responden Berdasarkan Pengalaman Usaha Tani

No	Pengalaman usaha tani	Jumlah (jiwa)	Persentase (%)
1	1 – 10	13	19,4
2	11 – 20	22	32,8
3	21 – 30	32	47,8
Jumlah		67	100

Sumber: Analisis data primer (2024)

Berdasarkan Tabel 6 di atas didapati bahwa pengalaman kerja berada dikisaran waktu 21-30 tahun dengan jumlah petani sebanyak 32 orang responden dengan persentase sebesar 47,8%. Dapat diartikan bahwa petani jagung yang ada di Kecamatan Silou Kahean sudah berpengalaman.

Jenis kelamin merupakan salah satu faktor pendorong seseorang dalam kegiatan sehari-hari. Adapun rekapitulasi jumlah responden berdasarkan jenis kelamin disajikan pada Tabel 7 berikut ini:

Tabel 7. Analisa Responden Berdasarkan Jenis Kelamin

No	Jenis Kelamin	Jumlah (jiwa)	Presentasi (%)
1	Laki-laki	49	73,1
2	Perempuan	18	26,9
Jumlah		67	100

Sumber: Analisis data primer (2024)

Berdasarkan Tabel 7 di atas didapati bahwa petani jagung oleh petani laki-laki yaitu sebanyak 49 orang dengan persentase 73,1%.

Luas lahan petani responden dalam pengendalian hama ulat grayak pada tanaman jagung. Jumlah luas lahan petani disajikan pada Tabel 8.

Tabel 8. Analisa Responden Berdasarkan Luas Lahan Responden

No	Luas Lahan (Ha)	Jumlah (jiwa)	Presentasi (%)
1	0,5 – 0,9	45	67,2
2	1, 0– 1,4	22	32,8
Jumlah		67	100

Sumber: Analisis data primer (2024)

Berdasarkan Tabel 8 menunjukkan luas lahan petani yang paling luas adalah 0,5 – 0,9 ha sebanyak 45 orang dengan persentase sebesar 67,2%. Kesejahteraan petani meningkat dan pendapatannya semakin tinggi seiring dengan semakin luasnya lahan yang dimilikinya.

Rancangan Kegiatan Penyuluhan Pertanian

1. Materi Penyuluhan Pertanian

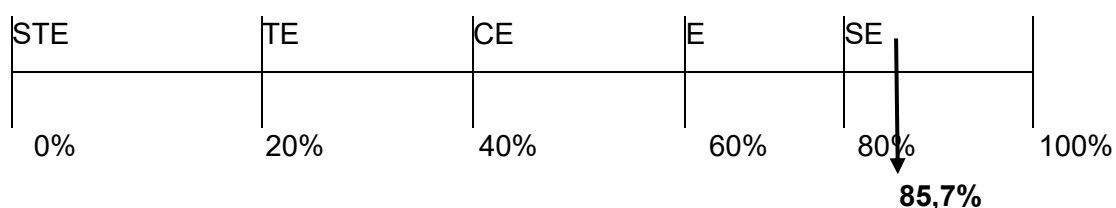
Materi pokok adalah materi yang benar-benar dibutuhkan dan harus diketahui oleh sasarannya yang disajikan pada Tabel 9 berikut ini.

Tabel 9. Tingkat Penerimaan Petani Dalam Penetapan Materi Penyuluhan Pertanian

No	Indikator Materi	Skor Perolehan	Skor Maksimum	Persentase (%)	Kriteria
1	Secara teknis	565	670	84,3	Sangat Efektif
2	Secara ekonomi	556	670	82,9	Sangat Efektif
3	Secara sosial	315	335	94,0	Sangat Efektif
Jumlah		1.436	1.675	85,7	Sangat Efektif

Sumber: Analisis data primer (2024)

Materi pokok sedikitnya mencakup 50% dari seluruh materi yang ingin disampaikan pada saat yang sama (Mardikanto, 1991 dalam Nurfathiyah & Rendra, 2020). Selanjutnya, Gambar 1 mendeskripsikan garis kontinum tingkat efektifitas materi penyuluhan sebesar 85.7%.



Gambar 1. Garis kontinum tingkat efektifitas materi penyuluhan

Hasil rekapitulasi kuesioner menunjukkan bahwa penyuluhan materi dinilai sangat efektif oleh 85,7% responden. Pengendalian ulat grayak dengan pestisida nabati mudah diamati dan diterapkan, sehingga inovasi ini diterima baik oleh petani. Secara umum, metode ini terjangkau karena alat dan bahan mudah diperoleh, serta secara sosial tidak bertentangan dengan nilai-nilai adat ekonomi setempat, sehingga berpotensi diterapkan secara luas dalam usaha pertanian.

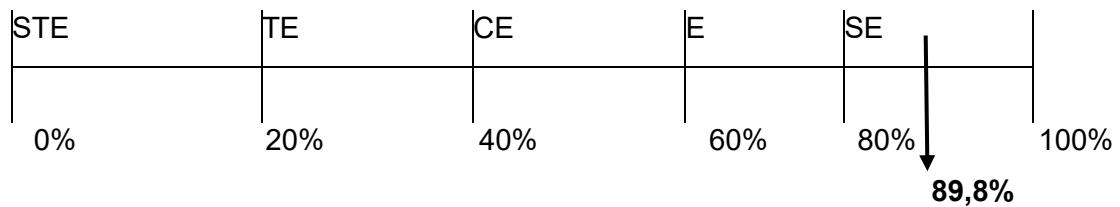
2. Metode Penyuluhan Pertanian

Berdasarkan hasil Identifikasi Potensi Wilayah (IPW) yang telah di peroleh rata-rata tingkat pendidikan dari sasaran penyuluhan sangat bervariasi yaitu mulai dari SD-SMA namun yang dominan yaitu tingkat pendidikan SMA. Berdasarkan hal tersebut maka metode penyuluhan yang ditetapkan dalam pengkajian ini adalah ceramah, diskusi dan demonstrasi cara seperti pada Tabel 10 dibawah ini. Kemudian, Gambar 2 menunjukkan garis kontinum tingkat efektifitas metode penyuluhan sebesar 89.8%.

Tabel 10. Tingkat Penerimaan Petani Dalam Penetapan Metode Penyuluhan Pertanian

No	Indikator Metode	Skor Perolehan	Skor Maksimum	Persentase (%)	Kriteria
1	Anjongsana dan demonstrasi hasil	284	335	84,7	Sangat Efektif
2	Diskusi, ceramah dan demonstrasi hasil	293	335	87,4	Sangat Efektif
3	Diskusi, ceramah dan demonstrasi cara	301	335	89,8	Sangat Efektif
4	Pameran dan demonstrasi hasil	295	335	88	Sangat Efektif
5	Diskusi, ceramah dan kampanye	285	335	85	Sangat Efektif
Jumlah		1.458	1675	87	Sangat Efektif

Sumber: Analisis data primer (2024)



Gambar 2. Garis kontinum tingkat efektifitas metode penyuluhan

Berdasarkan Tabel 10, metode diskusi, ceramah dan demonstrasi cara dinilai paling efektif. Metode diskusi mendorong partisipasi aktif petani, demonstrasi cara memberikan contoh praktis, dan ceramah memperkuat pemahaman teoritis. Hasil analisis menunjukkan efektivitas metode mencapai 89,8%, sehingga metode yang digunakan dinilai tepat dan sesuai dengan karakteristik petani.

3. Media Penyuluhan Pertanian

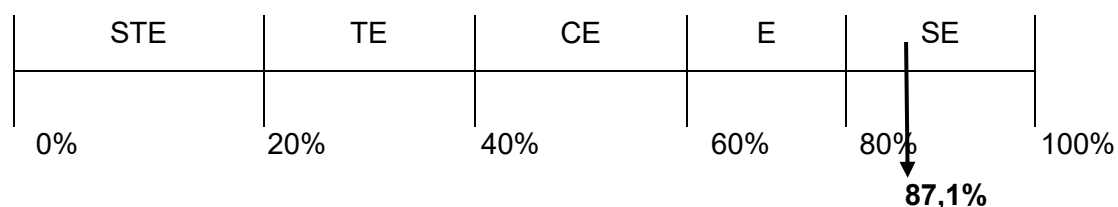
Media rancangan penyuluhan pertanian yang digunakan dalam kegiatan penyuluhan pengendalian ulat grayak (*S. frugiperda*) pada tanaman jagung menggunakan pestisida nabati adalah brosur dan contoh ulat grayak *S. frugiperda* yang disajikan pada Tabel 11 berikut ini. Manakala garis kontinum tingkat efektifitas media penyuluhan pada Gambar 3 sebesar 87,1%.

Tabel 11. Tingkat Penerimaan Petani Dalam Penetapan Media Penyuluhan Pertanian

No	Indikator Media	Skor Perolehan	Skor Maksimum	Persentase (%)	Kriteria
1	Cetak seperti leaflet, foto, brosur, poster	188	335	56,1	Cukup Efektif
2	Audio seperti siaran radio, kaset rekaman	191	335	57,9	Cukup Efektif
3	Audio-visual seperti film, siaran televisi, video	190	335	56,7	Cukup Efektif
4	Benda sesungguhnya seperti alat peraga, percontohan tanaman.	285	335	85	Sangat Efektif
5	Media cetak seperti brosur dan benda	292	335	87,1	Sangat Efektif

sesungguhnya seperti alat peraga, percontohan tanaman.	Jumlah	1.146	1.675	68,4	Efektif
--	--------	-------	-------	------	---------

Sumber: Analisis data primer (2024)



Gambar 3. Garis kontinum tingkat efektifitas media penyuluhan

Hasil rekapitulasi menunjukkan media penyuluhan dinilai sangat efektif dengan skor 87,1%. Media yang digunakan berupa benda sesungguhnya dan brosur dinilai tepat karena sesuai dengan karakteristik petani serta mendukung metode demonstrasi cara. Media sesungguhnya memberikan pengalaman belajar konkret, sedangkan brosur praktis, mudah dijangkau, dan dapat disimpan sebagai referensi. Pemilihan media ini diharapkan mampu mendukung pemahaman dan penerapan materi oleh petani dalam budidaya jagung.

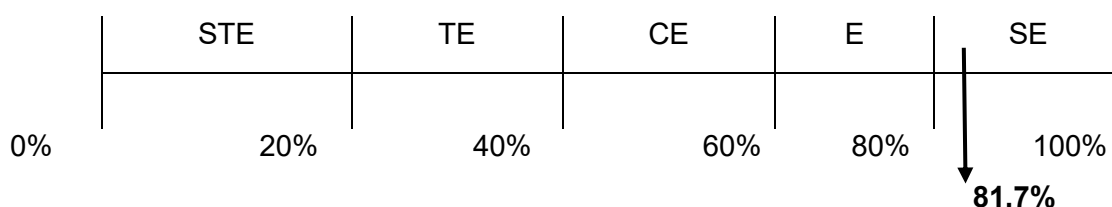
4. Volume Penyuluhan Pertanian

Semakin sering petani mengikuti penyuluhan, maka petani akan semakin mengerti dan memahami informasi yang diberikan yang disajikan pada Tabel 12 berikut ini. Selain itu, melalui penyuluhan maka pengetahuan, keterampilan, dan pengalaman dapat bertambah (Ellyta & Dewi, 2023). Kemudian, Gambar 4 menunjukkan garis kontinum tingkat efektifitas volume penyuluhan sebesar 81.7%.

Tabel 12. Tingkat Penerimaan Petani Dalam Penetapan Volume Penyuluhan Pertanian

No	Indikator Volume	Skor Perolehan	Skor Maksimum	Persentase (%)	Kriteria
1	2-3 kali tercukupi	274	335	81,7	Sangat Efektif
2	2-3 kali tidak tercukupi	272	335	81,1	Sangat Efektif
	Jumlah	546	670	81,4	Sangat Efektif

Sumber: Analisis data primer (2024)



Gambar 4. Garis kontinum tingkat efektifitas volume penyuluhan

Hasil rekapitulasi menunjukkan volume penyuluhan dinilai sangat efektif dengan skor 81,4%. Tiga kali pertemuan dianggap cukup oleh petani untuk menerima dan memahami materi, sehingga kebutuhan informasi dinilai telah terpenuhi oleh penyuluh di Kecamatan

Silou Kahean.

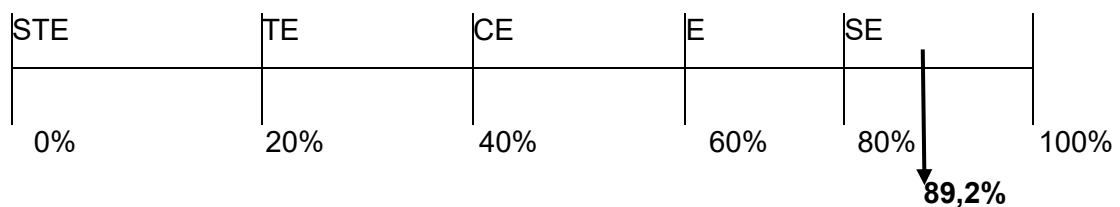
5. Lokasi Penyuluhan Pertanian

Penyuluhan dilakukan di Posluhtan (Pos Penyuluhan Tanaman) dan lahan pertanian jagung di tiga desa, yaitu Pardomuan Tongah, Nagori Dolok, dan Bandar Nagori (Tabel 13). Lokasi dipilih karena strategis, mudah dijangkau, dan nyaman bagi petani sebagai sasaran penyuluhan. Manakala, Gambar 5 mendeskripsikan garis kontinum tingkat efektifitas lokasi penyuluhan sebesar 89.2%.

Tabel 13. Tingkat Penerimaan Petani Dalam Penetapan Lokasi Penyuluhan Pertanian

No	Indikator Lokasi	Skor Perolehan	Skor Maksimum	Persentase (%)	Kriteria
1	Pos Penyuluhan Pertanian (Posluhtan)	281	335	83,8	Sangat Efektif
2	Lahan pertanian petani	299	335	89,2	Sangat Efektif
	Jumlah	580	670	86,5	Sangat Efektif

Sumber: Analisis data primer (2024)



Gambar 5. Garis kontinum tingkat efektifitas lokasi penyuluhan

Hasil rekapitulasi menunjukkan lokasi penyuluhan dinilai sangat efektif dengan skor 89,2%. Lokasi terbaik adalah lahan pertanian petani karena memungkinkan praktik langsung, seperti pembuatan dan pemasangan perangkap ulat greyak. Lokasi ini juga strategis dan mudah diakses, seperti berada di pinggir jalan raya dan aman bagi peserta.

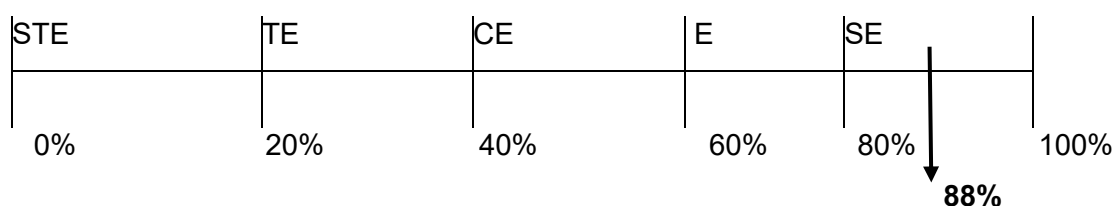
6. Waktu Penyuluhan Pertanian

Penyuluhan dilakukan pada sore hari pukul 14.00–15.30 WIB, disesuaikan dengan waktu luang petani, seperti disajikan pada data di Tabel 14 berikut ini. Pemilihan waktu kehadiran ini memudahkan karena petani umumnya telah selesai bekerja (Kurniadie dkk., 2022). Manakala Gambar 6 menunjukkan garis kontinum tingkat efektifitas waktu penyuluhan sebesar 88%.

Tabel 14. Tingkat Penerimaan Petani Dalam Penetapan Waktu Penyuluhan Pertanian

No	Indikator Waktu	Skor Perolehan	Skor Maksimum	Persentase (%)	Kriteria
1	Pagi hari	168	335	50,1	Cukup Efektif
2	Siang hari	216	335	64,4	Efektif
3	Sore hari	295	335	88	Sangat Efektif
4	Malam hari	160	335	47,7	Cukup Efektif
	Jumlah	839	1340	62,6	Efektif

Sumber: Analisis data primer (2024)



Gambar 6. Garis kontinum tingkat efektifitas waktu penyuluhan

Hasil rekapitulasi kuesioner menunjukkan bahwa penetapan waktu penyuluhan pada sore hari dinilai sangat efektif (88%) karena petani telah selesai bekerja sehingga partisipasi meningkat. Selain itu, demonstrasi penggunaan pestisida nabati lebih tepat dilakukan sore hari saat ulat grayak bersembunyi, sehingga penyemprotan lebih optimal. Pertimbangan ini sejalan dengan Kurniadie dkk. (2022) yang menegaskan pentingnya pemilihan waktu tepat dalam keberhasilan penyuluhan.

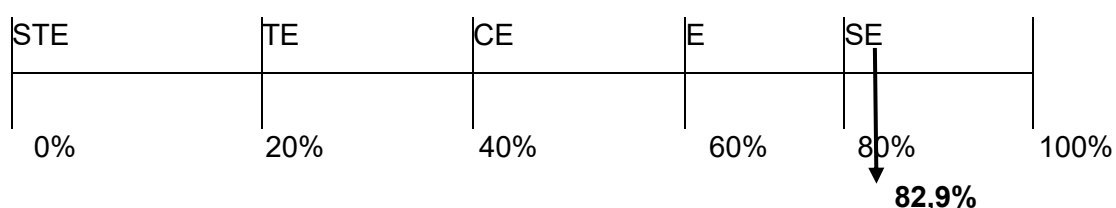
7. Biaya Penyuluhan Pertanian

Berdasarkan biaya penyuluhan terbagi 3 kategori, yaitu: murah, sedang dan mahal (Tabel 15) yang digunakan sebesar Rp 300.000 berasal dari swadaya, digunakan untuk kebutuhan seperti media penyuluhan, konsumsi petani, dan keperluan penunjang lainnya. Selanjutnya, Gambar 7 mendeskripsikan garis kontinum tingkat efektifitas biaya penyuluhan sebesar 82.9%.

Tabel 15. Tingkat Penerimaan Petani Dalam Penetapan Biaya Penyuluhan Pertanian

No	Indikator Biaya	Skor Perolehan	Skor Maksimum	Persentase (%)	Kriteria
1	Murah	278	335	82,9	Sangat Efektif
2	Sedang	201	335	60	Cukup Efektif
3	Mahal	129	335	38,5	Tidak Efektif
Jumlah		608	1.005	60,4	Cukup Efektif

Sumber: Analisis data primer (2024)



Gambar 7. Garis kontinum tingkat efektifitas biaya penyuluhan

Hasil rekapitulasi kuesioner menunjukkan bahwa penetapan biaya penyuluhan dinilai sangat efektif (82,9%), karena tergolong murah, mudah diterapkan, serta alat dan bahan mudah diperoleh petani jagung di Kecamatan Silou Kahean.

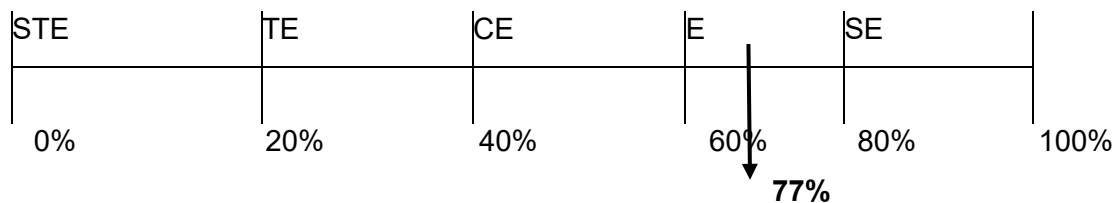
8. Pelaksana Penyuluhan Pertanian

Pelaksana penyuluhan adalah lembaga atau perorangan yang melaksanakan kegiatan penyuluhan ditampilkan pada Tabel 13 dibawah ini. Kemudian, Gambar 8 menunjukkan garis kontinum tingkat efektifitas pelaksana penyuluhan sebesar 77%.

Tabel 23. Tingkat Penerimaan Petani Dalam Penetapan Pelaksana Penyuluhan

No	Indikator Pelaksana	Skor Perolehan	Skor Maksimum	Persentase (%)	Kriteria
1	Penyuluh dengan petani	258	335	77	Efektif
2	Penyuluh dan pemerintah setempat	185	335	55,5	Cukup Efektif
Jumlah		444	670	66,2	Efektif

Sumber: Analisis data primer (2024)



Gambar 8. Garis kontinum tingkat efektifitas pelaksana penyuluhan

Hasil rekapitulasi menunjukkan pelaksana penyuluhan dinilai efektif dengan skor 77%. Menurut 10 orang petani yang diwawancarai, pelaksanaan yang paling efektif adalah penyuluh bersama petani, karena materi penyuluhan dalam bentuk folder dan ppt dapat disampaikan secara langsung lebih lancar, didiskusikan dan tepat sasaran didukung oleh penelitian yang dilakukan oleh Hakiki (2025).

KESIMPULAN

Penelitian ini menunjukkan bahwa tanaman jagung memiliki potensi untuk dikembangkan di Kecamatan Silou Kahean, namun masih terdapat kendala dalam pengendalian ulat grayak (*S. frugiperda*) secara ramah lingkungan. Rancangan penyuluhan pertanian yang dirancang untuk meningkatkan kemampuan petani dalam mengendalikan ulat grayak menggunakan pestisida nabati terbukti sangat efektif, dengan tingkat penerimaan petani sebesar 85,4%. Penyuluhan yang dilakukan sebanyak tiga kali, menggunakan metode ceramah, diskusi, dan cara pemaparan, serta memanfaatkan media brosur dan spesimen, diterima dengan sangat baik oleh petani. Penyuluhan dilaksanakan di lahan petani pada sore hari dengan biaya terjangkau dan pelaksana yang melibatkan penyuluh serta petani. Kedepan, rencana penyuluhan ini dapat direplikasi di wilayah lain yang memiliki permasalahan serupa, serta dikembangkan lebih lanjut dengan integrasi teknologi digital (folder dan ppt) sebagai media penyuluhan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis menyampaikan terima kasih sebesar-besarnya kepada ibu Dr. Nurliana Harahap, SP., M. Si selaku Direktur Politeknik Pembangunan Pertanian Medan atas dukungan yang diberikan selama proses penelitian ini. Ucapan terima kasih juga disampaikan

kepada ibu Tience Elizabet Pakpahan, SP, M. Si selaku Ketua Program Studi Penyuluhan Pertanian Berkelanjutan atas bimbingan dan arahannya. Penghargaan setinggi-tingginya juga ditujukan kepada Pembimbing I dan Pembimbing II atas segala saran, masukan, dan waktu yang telah diberikan selama penyusunan penelitian ini. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada para petani di Kecamatan Silou Kahean yang telah bersedia menjadi responden dan memberikan data yang dibutuhkan, serta kepada seluruh pihak yang telah membantu dan berkontribusi dalam penelitian ini, baik secara langsung maupun tidak langsung.

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, S. (2019). *Prosedur penelitian: Suatu pendekatan praktik*. Rineka Cipta.
- Ariyanti, R., Yenie, E., & Elystia, S. (2017). Pembuatan Pestisida Nabati Dengan Cara Ekstraksi Daun Pepaya Dan Belimbing Wuluh. *Jurnal Online Mahasiswa (JOM) Bidang Teknik dan Sains*, 4(2), 1–9.
- Dudurang, B., Rante, C. S., & Wanta, N. N. (2023). Persentase Serangan Hama Spodoptera frugiperda J.E. Smith (Lepidoptera: Noctuidae) pada Tanaman Jagung Manis di Kecamatan Matuari Kota Bitung. *JURNAL ENFIT: Entomologi Dan Fitopatologi*, 3(1), 31–36.
- Ellyta, E., & Dewi, E. S. (2023). Pendampingan Pertanian terhadap Produktivitas Tenaga Kerja Petani Kacang Panjang di Desa Rasau Jaya I Kabupaten Kubu Raya. *Ziraa'ah Majalah Ilmiah Pertanian*, 48(2), 243. <https://doi.org/10.31602/zmip.v48i2.11145>
- Fatikhin, A. C., Rosdiana, L., & Roqobih, F. D. (2023). Studi Literatur: Efektivitas Daun Mimba sebagai Pestisida Nabati Pengusir Ulat Grayak pada Tanaman Jagung: pestisida nabati; mimba; ulat grayak; tanaman jagung. *Innofarm: Jurnal Inovasi Pertanian*, 25(2). <https://doi.org/10.33061/innofarm.v25i2.9065>
- Hakiki, M. R. (2025). *Rancangan Penyuluhan Pemanfaatan Daun Kirinyuh (Chromolaena odorata L.) sebagai Pupuk Organik Cair pada Tanaman Sawi (Brassica juncea L.) Di Desa Tawangargo Kecamatan Karangploso Kabupaten Malang* [Thesis, Polbangtan Malang]. <https://repository.polbangtanmalang.ac.id/xmlui/handle/123456789/2002>
- Kurniadie, D., Sumekar, Y., & Bari, I. (2022). Pelatihan Penggunaan Pestisida yang Baik dan Berkelanjutan untuk Persiapan Tanam Jagung pada Sistem Tanpa Olah Tanah (ToT) di Desa Nagrek Kendan, Kecamatan Nagrek, Kabupaten Bandung. *Jurnal Kajian Budaya dan Humaniora*, 4(2), 171–175. <https://doi.org/10.61296/jkbh.v4i2.8>
- Maharani, Y., Hidayat, S., & Ismail, A. (2021). Pengenalan Hama Baru Jagung (*Spodoptera frugiperda* J. E. Smith) dan Strategi Pengendaliannya di Kelompok Tani Desa Ganjar Sabar. *Kumawula: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 4(2), 211–217. <https://doi.org/10.24198/kumawula.v4i2.32487>
- Nurfathiyah, P., & Rendra, R. (2020). Efektivitas Media Dan Materi Penyuluhan Dalam Penerapan Sistem Tanam Jajar Legowo Di Kecamatan Sakernan Kabupaten Muaro Jambi. *Jurnal Ilmiah Ilmu Terapan Universitas Jambi*, 4(1), 59–73. <https://doi.org/10.22437/jiituj.v4i1.9850>
- Pramesti, R. A. (2019). *Hubungan Pengetahuan Pengendalian Hama Terpadu (PHT) Dengan Tindakan Petani Dalam Pengelolaan Hama Pada Jagung di Kecamatan Sekaran, Kabupaten Lamongan*. [Sarjana, Universitas Brawijaya]. <https://repository.ub.ac.id/id/eprint/173850/>
- Prasetya, G. I., Siregar, A. Z., & Marheni, M. (2022). Intensitas dan Persentase Serangan *Spodoptera frugiperda* J. E. Smith (Lepidoptera: Noctuidae) pada Beberapa Varietas Jagung di Kecamatan Namorambe Kabupaten Deli Serdang. *Jurnal Pertanian Cemara*, 19(1), 77–84. <https://doi.org/10.24929/fp.v19i1.1984>
- Sidauruk, L., Manalu, C. J., & Sinukaban, D. E. (2020). Efektifitas Pestisida Nabati Dengan Berbagai Konsentrasi Pada Pengendalian Serangan Hama Dan Produksi Tanaman

- Jagung Manis (*Zea Mays Saccharata* Sturt): The Effectiveness of Vegetable Pesticides with Various Concentrations on Pest Attack Control and the Production of Sweet Corn Plants (*Zea Mays Saccharata* Sturt). *Rhizobia*, 2(1), 344534. <https://doi.org/10.36985/rhizobia.v9i1.223>
- Syafruddin, Euriga, E., & Kusuma, Y. R. (2025). Adopsi Pupuk Organik Cair (POC) dari Urine Kelinci pada Petani Hortikultura di Desa Alat Kecamatan Hantakan Kabupaten Hulu Sungai Tengah. *Prosiding Seminar Nasional Tahun 2025*, 7, 27–38.
- Yuliandri, L. A., & Alnido2, R. (2023). Evaluasi dan impact assessment pelatihan sekolah lapang pengendalian hama terpadu (SL-PHT) tanaman jagung melalui pengenalan dan aplikasi pestisida nabati di Kabupaten Purbalingga. *Agrivet: Jurnal Ilmu-Ilmu Pertanian Dan Peternakan (Journal of Agricultural Sciences and Veteriner)*, 11(1), 84–89. <https://doi.org/10.31949/agrivet.v11i1.6093>