



Rancangan Penyuluhan Pengendalian Hama Kumbang Tanduk Menggunakan Perangkap Atraktan Berbahan Nanas dan Air Nira pada Tanaman Kelapa Sawit Belum Menghasilkan (TBM) di Kecamatan Halongonan

Lola Latifa Ainun Siregar, Merlyn Mariana, Linda Tri Wira Astuti

Politeknik Pembangunan Pertanian Medan

lolalatifainunsiregar@gmail.com, marianamerlyn06@gmail.com, lindatriwir@gmail.com

Abstrak

Serangan hama kumbang tanduk (*Oryctes rhinoceros* L.) menjadi salah satu kendala utama pada tanaman kelapa sawit belum menghasilkan (TBM) di Kecamatan Halongonan. Di sisi lain, wilayah ini memiliki potensi lokal berupa nanas dan air nira yang dapat dimanfaatkan sebagai atraktan alami dalam pengendalian hama. Penelitian ini bertujuan mengidentifikasi potensi wilayah, menyusun rancangan penyuluhan, menganalisis tingkat penerimaan pekebun terhadap rancangan tersebut, serta mengetahui jumlah pekebun yang mencoba perangkap atraktan berbahan nanas dan air nira. Penelitian dilaksanakan pada April–Mei 2026 di Kecamatan Halongonan, Kabupaten Padang Lawas Utara, menggunakan metode deskriptif kuantitatif dengan 43 pekebun sebagai responden yang ditentukan melalui sampling jenuh. Data dikumpulkan melalui observasi, wawancara, kuesioner, dan dokumentasi. Potensi wilayah dianalisis menggunakan pendekatan Rapid Rural Appraisal (RRA), sedangkan tingkat penerimaan dianalisis menggunakan skala Likert dan garis kontinum, dengan instrumen yang telah diuji validitas (Pearson Product Moment) dan reliabilitas (Cronbach's Alpha > 0,600). Hasil penelitian menunjukkan bahwa tingkat penerimaan pekebun terhadap rancangan penyuluhan secara keseluruhan mencapai 87,95% dengan kategori sangat sesuai, meliputi aspek materi (82,98%), metode (85,64%), media (89,84%), volume (89,61%), lokasi (86,20%), waktu (91,01%), dan biaya (90,39%). Setelah kegiatan penyuluhan, sebanyak 10 dari 43 pekebun (23,26%) telah mencoba memasang perangkap atraktan di lahan usahatani, melampaui target penyuluhan sebesar 21%. Hasil ini menunjukkan bahwa rancangan penyuluhan yang disusun layak digunakan untuk mendorong adopsi inovasi pengendalian hama kumbang tanduk berbahan atraktan alami pada tanaman kelapa sawit belum menghasilkan.

Kata kunci: Atraktan Alami, Hama Kumbang Tanduk, Kelapa Sawit TBM, Rancangan Penyuluhan, Penerimaan Pekebun.

Abstrak

The attack of the rhinoceros beetle pest (*Oryctes rhinoceros* L.) is one of the main obstacles in immature oil palm (TBM) plants in Halongonan District. On the other hand, this region possesses local potential in the form of pineapples and nira sap which can be utilized as natural attractants in pest control. This study aims to identify regional potential, formulate an extension design, analyze farmers' acceptance levels of the design, and determine the number of farmers trying out attractant traps made from pineapples and nira sap. The study was conducted from April to May 2026 in Halongonan District, North Padang Lawas Regency, using a quantitative descriptive method with 43 farmers as respondents determined through saturated sampling. Data were collected through observation, interviews, questionnaires, and documentation. Regional potential was analyzed using the Rapid Rural Appraisal approach, while acceptance levels were analyzed using a Likert scale and continuum line, with instruments tested for validity and reliability. The results show that farmers' overall acceptance level toward the extension design reached 87.95% in the very appropriate category, covering aspects of material, method, media, volume, location, time, and cost. Following the extension activity, 10 out of 43 farmers (23.26%) tried installing attractant traps on their farming land, exceeding the extension target of 21%.

Keywords: Natural Attractant, Rhinoceros Beetle Pest, Immature Oil Palm, Extension Design, Farmer Acceptance

1. Pendahuluan

Kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) merupakan komoditi strategis dalam sektor perkebunan Indonesia yang menyumbang devisa besar dan membuka lapangan kerja secara luas (Bangun & Aprilia 2025). Kelapa sawit juga merupakan tanaman perkebunan yang memiliki peran penting di Indonesia. Menurut (BPS, 2024) mengatakan bahwa, luas areal perkebunan kelapa sawit Indonesia mencapai 16.005,06 hektar dengan produksi 47.474,60 ton

nilai angka tersebut naik dengan nominal yang tinggi daripada tahun 2023 yang memiliki jumlah luas areal Perkebunan kelapa sawit Indonesia mencapai 15.928,71 hektar dengan produksi 47.084,30 ton pada tahun ini peningkatan sebanyak 10% dibandingkan dengan tahun sebelumnya (BPS, 2023). Perkembangan tanaman kelapa sawit Indonesia terbesar di wilayah Provinsi Riau, Kalimantan Tengah, Kalimantan Barat, Kalimantan Timur, Sumatera Utara, dan beberapa wilayah lainnya. Perkebunan kelapa sawit memiliki dua peran utama yaitu dapat memberikan lapangan kerja yang besar serta dapat meningkatkan perekonomian Indonesia (BPS, 2024).

Provinsi Sumatera Utara merupakan salah satu Provinsi di Indonesia yang memiliki daerah penghasil minyak terbesar ke-5 setelah Provinsi Kalimantan Timur (BPS, 2024). Daerah-daerah seperti Kabupaten Asahan, Labuhan Batu Utara, Langkat, Tapanuli Tengah, Labuhan Batu Selatan dan Padang Lawas Utara merupakan beberapa kabupaten yang ada di Sumatera Utara sebagai daerah penghasil minyak kelapa sawit. Kabupaten Padang Lawas Utara adalah salah satu penghasil sawit di Sumatera Utara yang memiliki luas areal perkebunan sebesar 38.706,01 Ha dengan total produksi mencapai 100.663 ton (BPS Kabupaten Padang Lawas Utara, 2024). Kecamatan Halongonan merupakan salah satu kecamatan yang memiliki luas areal perkebunan sebesar 655,51 Ha (BPS, 2024).

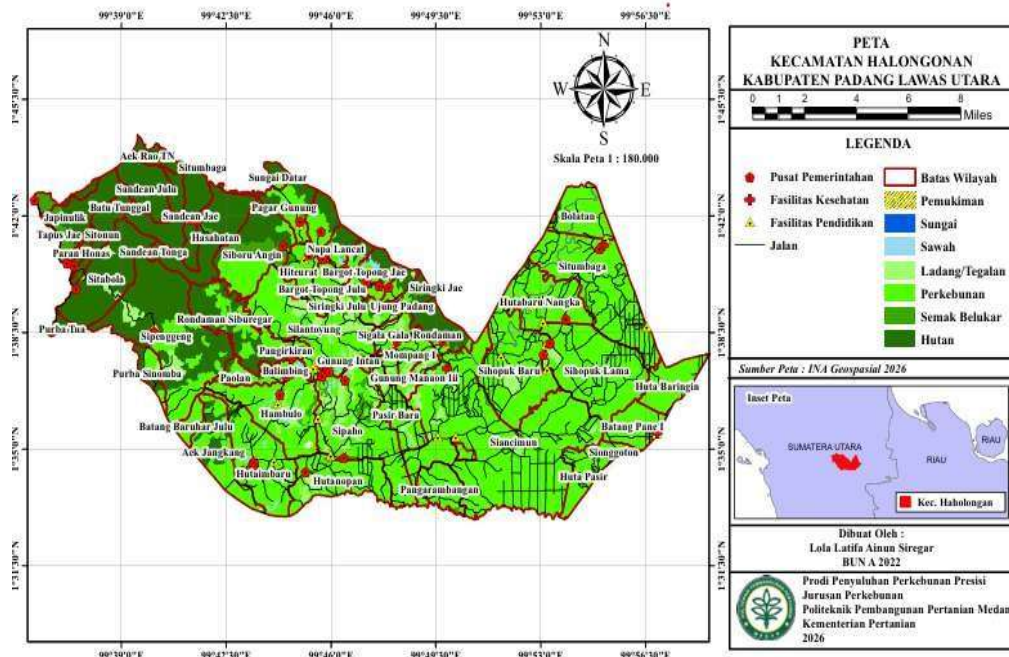
Luasnya wilayah perkebunan di Indonesia menjadikannya sebagai salah satu komoditas terbesar. Namun, meskipun perkebunan itu begitu luas, pengedaliannya terhadap hama, penyakit, dan gulma belum dapat dilakukan dengan sesuai (Arief dkk, 2024). Seiring dengan peningkatan area perkebunan kelapa sawit, frekuensi serangan hama terhadap kelapa sawit juga meningkat. Salah satunya hama yang paling merusak tanaman kelapa sawit adalah hama kumbang tanduk (*Oryctes rhinoceros* L.) yang merupakan salah satu hama paling signifikan di kebun kelapa sawit.

Berdasarkan penelitian Purba dkk, (2025) Hama kumbang tanduk dilaporkan memiliki efek merugikan yang berdampak pada tanaman baik secara langsung maupun tidak langsung. Dalam hal ini, secara langsung, daun akan berubah menjadi bentuk mirip kipas dan tidak berkembang dengan baik, yang akan mengganggu proses fotosintesis tanaman dan menyebabkan penurunan hasil. Selain itu, terdapat pula dampak tidak langsung yang menyebabkan penundaan masa panen atau memperpanjang periode tanam dari yang biasanya 4 tahun menjadi 5-7 tahun sebelum bisa dipanen. Serangan hama kumbang tanduk yang parah dapat menyebabkan kematian tanaman, terutama pada area yang belum berproduksi hingga 25%, serta mengakibatkan penurunan hasil produktivitas hingga 69% (Armando, 2025).

Serangan kumbang tanduk pada perkebunan kelapa sawit di Kecamatan Halongonan terjadi karena tersedianya habitat yang sesuai bagi perkembangan hama tersebut. Serangan ini banyak ditemukan pada tanaman kelapa sawit belum menghasilkan (TBM) yang ditanam pada lahan setelah replanting. Dalam proses replanting, tanaman kelapa sawit tua ditebang untuk kemudian digantikan dengan tanaman baru. Namun, sisa penumbangan berupa batang dan tunggul kelapa sawit yang tidak dikelola dengan baik akan mengalami pelapukan dan menjadi tempat berkembang biak kumbang tanduk. Batang yang telah lapuk juga dapat patah dan berserakan di lahan sehingga menyediakan bahan organik serta sumber nutrisi yang mendukung pertumbuhan larva kumbang tanduk (Efendi, 2021).

Berdasarkan hasil Identifikasi Potensi Wilayah (IPW) di Kecamatan Halongonan, sebagian pekebun masih melakukan pengendalian hama kumbang tanduk menggunakan bahan kimia yang belum sesuai anjuran. Penggunaan insektisida kimia memang dianggap praktis, namun apabila digunakan secara tidak tepat dan berkelanjutan dapat menimbulkan dampak negatif terhadap lingkungan. Oleh karena itu, diperlukan alternatif pengendalian yang lebih ramah lingkungan, ekonomis, dan mudah dicoba oleh pekebun.

Salah satu alternatif pengendalian hama kumbang tanduk adalah penggunaan perangkap atraktan. Menurut Lestari dkk. (2020), atraktan merupakan senyawa yang mampu merangsang dan menarik serangga untuk mendekati sumber tertentu. Kecamatan Halongonan memiliki potensi lokal berupa nanas dan air nira yang dapat dimanfaatkan sebagai bahan atraktan alami. Campuran nanas dan air nira fermentasi berpotensi menarik kumbang tanduk ke dalam perangkap, sehingga dapat menjadi alternatif pengendalian hama yang lebih murah, mudah diperoleh, dan sesuai dengan kondisi pekebun. Oleh sebab itu, perlu disusun rancangan penyuluhan yang mencakup materi, metode, media, volume, lokasi, waktu, dan biaya kepada sasaran yang ditentukan. Rancangan penyuluhan dilakukan agar pekebun terdorong untuk mencoba penggunaan perangkap atraktan berbahan nanas dan air nira pada tanaman kelapa sawit belum menghasilkan



Gambar 1. Peta Kecamatan Halongonan

Berdasarkan kondisi tersebut, diperlukan rancangan penyuluhan yang mencakup materi, metode, media, volume, lokasi, waktu, dan biaya, agar pekebun terdorong mencoba pemanfaatan perangkat atraktan berbahan nanas dan air nira pada tanaman kelapa sawit TBM. Berdasarkan uraian di atas, penelitian ini dirumuskan untuk: (1) mengidentifikasi potensi wilayah penyuluhan pertanian di Kecamatan Halongonan; (2) menganalisis penetapan tujuan penyuluhan; (3) menganalisis karakteristik sasaran penyuluhan; (4) menetapkan rancangan penyuluhan (materi, metode, media, volume, lokasi, waktu, dan biaya); (5) menganalisis tingkat penerimaan pekebun terhadap rancangan penyuluhan; dan (6) mengevaluasi jumlah pekebun yang mencoba pengendalian hama kumbang tanduk menggunakan perangkat atraktan berbahan nanas dan air nira di Kecamatan Halongonan, Kabupaten Padang Lawas Utara.

2. Metode Penelitian

Penelitian dilaksanakan pada bulan Maret sampai dengan Mei 2026 di Kecamatan Halongonan, Kabupaten Padang Lawas Utara, Provinsi Sumatera Utara. Lokasi ditentukan secara *purposive* berdasarkan pertimbangan bahwa kecamatan tersebut memiliki potensi signifikan di bidang perkebunan kelapa sawit namun belum ada praktik pembuatan perangkat feromon oleh pekebun setempat.

Penelitian menggunakan metode kuantitatif deskriptif, yaitu metode yang menggambarkan, menganalisis, dan menjelaskan suatu fenomena aktual menggunakan data berupa angka tanpa bertujuan menguji hipotesis tertentu (Sulistiyawati et al., 2022). Data yang digunakan terdiri atas data primer, yang diperoleh langsung dari pekebun melalui kuesioner, observasi, dan pencatatan jumlah pekebun yang mencoba pengendalian hama, serta data sekunder yang bersumber dari BPS, data monografi wilayah, data kelembagaan petani, dan literatur pendukung berupa jurnal maupun buku (Siregar et al., 2022). Teknik pengumpulan data meliputi observasi lapangan, wawancara dengan pekebun dan penyuluh pertanian, kuesioner, serta dokumentasi.

Populasi penelitian ditentukan secara *purposive* di tiga desa, yaitu Desa Hutaimbaru, Desa Pangirkiran, dan Desa Bargotopong, karena ketiganya memiliki pekebun kelapa sawit TBM yang belum pernah mencoba pengendalian hama kumbang tanduk menggunakan perangkat atraktan berbahan nanas dan air nira. Teknik pengambilan sampel menggunakan *nonprobability sampling* dengan pendekatan *sampling jenuh*, sehingga seluruh anggota populasi berjumlah 43 orang ditetapkan sebagai sampel penelitian (Amin et al., 2023).

Tabel 1 Jumlah Sasaran Penyuluhan berdasarkan Desa

No	Nama Desa	Jumlah (orang)
1	Hutaimbaru	18
2	Pangirkiran	11
3	Bargottopong	14
Total		43

Sumber: Analisis Data Primer (2026)

Instrumen penelitian diuji validitasnya menggunakan teknik *Pearson Product Moment Correlation Coefficient* pada 15 responden dengan taraf signifikansi 5%, dan seluruh butir pernyataan pada variabel materi, metode, media, volume, lokasi, waktu, serta biaya penyuluhan dinyatakan valid ($r_{\text{hitung}} > r_{\text{tabel}} = 0,5140$). Uji reliabilitas menggunakan rumus *Cronbach's Alpha* dengan kriteria instrumen dinyatakan reliabel apabila nilai $\alpha > 0,600$ (Darma, 2021). Hasil pengujian menunjukkan seluruh variabel rancangan penyuluhan — materi (0,721), metode (demonstrasi cara 0,707; diskusi 0,803), media (folder 0,674; video 0,635; benda sesungguhnya 0,744), volume (0,742), lokasi (0,686), waktu (0,816), dan biaya (0,772) — dinyatakan reliabel karena melebihi nilai minimum 0,600.

Analisis tingkat penerimaan pekebun terhadap rancangan penyuluhan menggunakan skala Likert dengan lima alternatif jawaban (skor 1 = sangat tidak sesuai hingga skor 5 = sangat sesuai). Nilai interpretasi dihitung dengan membagi total skor yang diperoleh terhadap skor maksimal, dikalikan 100%, kemudian dikategorikan berdasarkan garis kontinum menurut kriteria Amalyadi (2022): 20%–36% sangat tidak sesuai, 37%–52% tidak sesuai, 53%–68% cukup sesuai, 69%–84% sesuai, dan 85%–100% sangat sesuai. Jumlah pekebun yang mencoba pengendalian hama menggunakan perangkat diukur melalui observasi langsung ke lahan usaha tani setelah kegiatan penyuluhan dilaksanakan.

3. Hasil dan Pembahasan

3.1. Identifikasi Potensi Wilayah

Identifikasi potensi wilayah dilakukan menggunakan pendekatan *Rapid Rural Appraisal* (RRA), yaitu pendekatan pengumpulan informasi wilayah secara cepat, sistematis, dan semi-terstruktur melalui pengamatan langsung serta penggalan informasi dari masyarakat dan informan kunci (Wong & Ho, 2021). Kecamatan Halongonan memiliki luas wilayah sekitar 332,43 km² dengan iklim tropis (suhu rata-rata 26°C) yang mendukung kegiatan pertanian dan perkebunan, serta jumlah penduduk 22.744 jiwa yang sebagian besar bekerja pada sektor pertanian dan perkebunan (Programa, 2024). Selain kelapa sawit, wilayah ini memiliki sumber daya lokal berupa tanaman aren penghasil air nira serta nanas, yang keduanya berpotensi dimanfaatkan sebagai bahan atraktan alami melalui fermentasi.



Gambar 2. Pohon Air Nira

Hasil observasi lapangan menunjukkan bahwa tanaman kelapa sawit TBM di wilayah ini masih mengalami serangan kumbang tanduk yang ditandai gejala kerusakan pucuk berbentuk huruf "V" pada daun muda.

DOI: <https://doi.org/10.69693/ijmst.v4i3.14108>

Lisensi: Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

Wawancara dengan pekebun, pengurus kelompok tani, dan penyuluh pertanian menunjukkan bahwa pengendalian yang dilakukan masih terbatas pada pengambilan hama secara manual, sementara pemanfaatan perangkat atraktan berbahan nanas dan air nira fermentasi belum banyak dicoba karena keterbatasan pemahaman mengenai cara pembuatan, pemasangan, dan pemeliharannya. Kesenjangan antara ketersediaan potensi lokal dan tingkat penerapannya inilah yang ditetapkan sebagai masalah prioritas, sehingga solusi yang dipilih adalah pelaksanaan penyuluhan mengenai pembuatan dan penerapan perangkat atraktan berbahan nanas dan air nira fermentasi untuk mengendalikan hama kumbang tanduk pada tanaman kelapa sawit TBM.

3.2. Tujuan Penyuluhan Pertanian

Tujuan penyuluhan dirumuskan mengacu pada Peraturan Menteri Pertanian Republik Indonesia Nomor 47/Permentan/SM.010/9/2016 dengan prinsip SMART dan ABCD. Secara *specific*, penyuluhan difokuskan pada pengendalian hama kumbang tanduk menggunakan perangkat atraktan berbahan nanas dan air nira pada tanaman kelapa sawit TBM. Secara *measurable*, keberhasilan diukur dari peningkatan pekebun yang mencoba pembuatan dan pengaplikasian perangkat dari 0% menjadi target 21%. Aspek *actionary* diwujudkan melalui praktik langsung pembuatan dan pemasangan perangkat, aspek *realistic* ditetapkan berdasarkan potensi penerimaan pekebun dan ketersediaan sumber daya lokal, sedangkan *time frame* penerapan ditetapkan selama satu bulan setelah penyuluhan. Sasaran penyuluhan (*audience*) adalah pekebun yang memiliki tanaman kelapa sawit TBM, dengan perubahan perilaku (*behavior*) yang diharapkan berupa upaya mencoba pembuatan dan pengaplikasian perangkat sesuai anjuran (*condition*), dari kondisi awal 0% menjadi target 21% (*degree*). Hasil di lapangan menunjukkan jumlah pekebun yang mencoba meningkat menjadi 10 orang (23%), melampaui target 9 orang (21%), sehingga tujuan penyuluhan dinyatakan tercapai.

3.3. Karakteristik Sasaran Penyuluhan

Sasaran penyuluhan melibatkan 43 responden dari Desa Hutaimbaru, Desa Pangirkiran, dan Desa Bargottopong. Karakteristik responden meliputi umur (rentang 31–66 tahun, tergolong usia produktif menurut UU No. 13 Tahun 2003), jenis kelamin, tingkat pendidikan, pengalaman usaha tani, luas lahan, dan status kepemilikan lahan, sebagaimana disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2 Karakteristik Sasaran Penyuluhan

Karakteristik	Kategori	Jumlah (orang)	Persentase (%)
Jenis kelamin	Laki-laki	28	65,12
	Perempuan	15	34,88
Pendidikan terakhir	SD	3	6,98
	SMP	9	20,93
	SMA	22	51,16
	Perguruan Tinggi	9	20,93
Pengalaman usaha tani (tahun)	33–38 (terbanyak)	11	25,58
	15–20 (terbanyak kedua)	9	20,93
Luas lahan (ha)	4–4,9 (terbanyak)	16	37,21
	2–2,9 (terbanyak kedua)	10	23,26
Kepemilikan lahan	Milik sendiri	39	90,70
	Sewa	4	9,30

Sumber: Analisis Data Primer (2026)

Responden didominasi laki-laki (65,12%), yang menurut Samay et al. (2020) mencerminkan dominasi laki-laki dalam pelaksanaan kegiatan teknis usaha tani, sementara perempuan berperan mendukung pengelolaan dan pengolahan hasil. Mayoritas responden berpendidikan SMA (51,16%), yang menurut Gusti et al. (2021) berkontribusi pada kemampuan menerima dan memahami informasi baru secara lebih cepat. Sebagian besar responden juga tergolong berpengalaman (33–38 tahun usaha tani), memiliki lahan seluas 4–4,9 ha, dan menguasai

lahan milik sendiri (90,70%), kondisi yang menurut Pratiwi & Moeis (2022) mendorong petani untuk mengadopsi praktik pertanian berkelanjutan karena adanya kepastian memperoleh hasil di masa depan.

3.4. Rancangan dan Tingkat Penerimaan Penyuluhan

Rancangan penyuluhan ditetapkan berdasarkan hasil IPW, meliputi materi mengenai pembuatan dan pengaplikasian perangkat atraktan nanas dan air nira; metode demonstrasi cara dan diskusi; media folder, video, dan benda sesungguhnya; volume satu kali pertemuan pada tiga kelompok (18, 11, dan 14 responden); lokasi di rumah salah satu responden pada masing-masing desa; waktu pelaksanaan pukul 16.00 WIB pada 14, 16, dan 28 April 2026; serta biaya swadaya sebesar Rp65.000 untuk pembelian ember, nanas, air nira, kawat, dan seng plat.

Tingkat penerimaan pekebun terhadap keseluruhan rancangan penyuluhan diukur melalui kuesioner skala Likert kepada 43 responden, sebagaimana disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3 *Tingkat Penerimaan Rancangan Penyuluhan*

No	Aspek	Skor Diperoleh	Skor Maksimal	Persentase (%)	Kriteria
1	Materi penyuluhan	892	1.075	82,98	Sesuai
2	Metode penyuluhan	1.473	1.720	85,64	Sangat Sesuai
3	Media penyuluhan	2.318	2.580	89,84	Sangat Sesuai
4	Volume penyuluhan	578	645	89,61	Sangat Sesuai
5	Lokasi penyuluhan	556	645	86,20	Sangat Sesuai
6	Waktu penyuluhan	587	645	91,01	Sangat Sesuai
7	Biaya penyuluhan	583	645	90,39	Sangat Sesuai
Total		6.987	7.955	87,95	Sangat Sesuai

Sumber: Analisis Data Primer (2026)

Secara keseluruhan diperoleh persentase 87,95% dengan kategori sangat sesuai, dengan aspek waktu penyuluhan memperoleh nilai tertinggi (91,01%) dan aspek materi memperoleh nilai terendah namun tetap pada kategori sesuai (82,98%). Materi penyuluhan yang disusun berdasarkan potensi sumber daya lokal dinilai relevan dengan kebutuhan pekebun (Hermawan et al., 2026; Irdiana et al., 2023). Metode demonstrasi cara (82,67%) dan diskusi (88,60%) melibatkan petani secara langsung dalam perencanaan, pelaksanaan, dan evaluasi sehingga meningkatkan pemahaman terhadap teknologi yang disampaikan (Bachtiar et al., 2025; Apsari et al., 2021). Media folder (89,15%), video (88,84%), dan benda sesungguhnya (91,07%) dinilai efektif karena mudah dipahami, dapat dipelajari berulang, serta memberikan gambaran nyata bentuk dan cara kerja perangkat (Abdullah, 2025; Nomleni & Manu, 2018; Yahya et al., 2021). Volume satu kali pertemuan pada tiga kelompok (89,61%) dinilai efektif untuk menciptakan suasana belajar yang tidak terlalu padat (Anwas, 2013), lokasi di rumah responden (86,20%) dinilai strategis dan mudah dijangkau (Sari & Saro, 2018), waktu pelaksanaan sore hari (91,01%) sesuai dengan waktu luang pekebun (Sunanto et al., 2019), dan biaya swadaya sebesar Rp65.000 (90,39%) dinilai terjangkau serta tidak memberatkan pekebun (Andriyani, 2026).

3.5. Jumlah Pekebun yang Mencoba Pengendalian Hama Kumbang Tanduk dengan Perangkat DARI Nanas dan Air Nira

Jumlah pekebun yang mencoba pengendalian hama kumbang tanduk menggunakan perangkat berbahan nanas dan air nira diperoleh melalui observasi langsung setelah kegiatan penyuluhan dilaksanakan. Observasi ini dilakukan untuk menjawab rumusan masalah mengenai berapa jumlah sasaran yang mencoba pengendalian hama kumbang tanduk menggunakan perangkat atraktan berbahan nanas dan air nira pada tanaman kelapa sawit belum menghasilkan (TBM) di Kecamatan Halongonan.

Pekebun dikategorikan mencoba apabila telah mengaplikasikan perangkat berbahan nanas dan air nira pada lahan usaha taninya. Pengukuran jumlah pekebun yang mencoba dilakukan selama berlangsungnya penelitian sesuai dengan batasan operasional yang telah ditetapkan. Dengan demikian, pekebun yang termasuk dalam kategori mencoba adalah pekebun yang benar-benar telah memasang perangkat pada lahan usaha taninya dalam periode pelaksanaan penelitian. Menurut Riyadi (2020), keterampilan petani ditunjukkan melalui kemampuan dalam menerapkan teknologi atau teknik usahatani secara benar di lapangan. Berdasarkan hal tersebut, pemasangan perangkat di lahan usaha tani dapat dikategorikan sebagai bentuk pengaplikasian inovasi sekaligus menunjukkan keterampilan pekebun dalam mengaplikasikan teknologi pengendalian hama yang telah disuluhkan.

Jumlah pekebun yang mencoba pengendalian hama kumbang tanduk dengan perangkat atraktan dari nanas dan air nira pada tanaman kelapa sawit belum menghasilkan dapat disajikan dalam Tabel sebagai berikut.

Tabel 4 Jumlah Pekebun yang Mencoba Pengendalian Hama Kumbang Tanduk dengan Perangkat Berbahan Nanas dan Air Nira

No	Uraian	Jumlah Orang	Persentase (%)
1	Pekebun yang mencoba	10	23,26
2	Pekebun yang belum mencoba	33	76,74
Total responden		43	100

Sumber: Analisis Data Primer (2026)

Berdasarkan Tabel 4, diketahui bahwa dari 43 orang sasaran penyuluhan terdapat 10 orang pekebun yang telah mencoba pengendalian hama kumbang tanduk menggunakan perangkat berbahan nanas dan air nira. Jumlah tersebut setara dengan 23,26%. Pekebun tersebut dikategorikan mencoba karena telah memasang perangkat pada lahan usaha taninya selama periode penelitian berlangsung. Jumlah tersebut telah memenuhi target yang ditetapkan dalam rancangan penyuluhan, yaitu sebesar 21% dari total sasaran. Dengan demikian, kegiatan penyuluhan dapat dinyatakan telah mencapai target penerapan inovasi yang direncanakan.

Sementara itu, sebanyak 33 orang pekebun atau 76% belum mencoba mengaplikasikan perangkat berbahan nanas dan air nira pada lahan usaha taninya selama waktu penelitian. Pekebun yang belum mencoba tersebut tidak dapat langsung dikategorikan menolak inovasi, karena proses penerimaan inovasi tidak terjadi secara serentak pada seluruh sasaran. Sebagian pekebun memerlukan waktu untuk mengamati hasil penerapan sebelum memutuskan untuk mencoba pengendalian hama kumbang tanduk menggunakan perangkat berbahan nanas dan air nira tersebut.

Hidayati dkk. (2025) menjelaskan bahwa proses pengambilan keputusan terhadap inovasi dikonseptualisasikan melalui lima tahapan utama, yaitu pengetahuan, persuasi, keputusan, implementasi, dan konfirmasi. Tahap implementasi terjadi ketika inovasi mulai dipraktikkan dalam kehidupan nyata. Oleh karena itu, pekebun yang belum memasang perangkat di lahan usaha taninya dapat dikatakan belum sampai pada tahap implementasi, melainkan masih berada pada tahap sebelum mencoba, seperti mengetahui, memahami, menilai, dan mempertimbangkan manfaat inovasi sebelum mengambil keputusan untuk menerapkannya.

Berdasarkan hasil wawancara dan kondisi di lapangan, beberapa pekebun menyampaikan bahwa pembuatan perangkat membutuhkan waktu, terutama dalam menyiapkan alat dan bahan serta merangkai perangkat. Selain itu, sebagian pekebun juga menilai bahwa proses pembuatan perangkat memiliki risiko karena menggunakan bahan berupa plat seng yang tajam, sehingga diperlukan kehati-hatian dalam proses pemotongan dan perakitan. Kondisi tersebut menjadi salah satu alasan sebagian pekebun belum mencoba membuat dan memasang perangkat pada lahan usaha taninya selama waktu penelitian berlangsung.

Dengan demikian, hasil penelitian menunjukkan bahwa dari 43 orang sasaran penyuluhan, sebanyak 10 orang pekebun telah berada pada tahap mencoba atau implementasi inovasi karena telah memasang perangkat di lahan usaha taninya. Adapun 33 orang pekebun lainnya belum mencoba karena masih berada pada tahapan adopsi inovasi sebelum implementasi, serta masih mempertimbangkan waktu, tenaga, kemudahan, keamanan, dan keberhasilan penggunaan perangkat.

3.6. Ringkasan Hasil Uji Reliabilitas Instrumen

Sebagai dasar keandalan seluruh pengukuran tingkat penerimaan di atas, hasil uji reliabilitas terhadap tujuh variabel rancangan penyuluhan disajikan pada Tabel 5.

Tabel 5 Hasil Uji Reliabilitas Instrumen Rancangan Penyuluhan

No	Variabel	Nilai Cronbach's Alpha	Ketetapan	Kriteria
1	Materi penyuluhan pertanian	0,721	0,600	Reliabel
2	Metode penyuluhan (demonstrasi cara/diskusi)	0,707 / 0,803	0,600	Reliabel
3	Media penyuluhan (folder/video/benda sesungguhnya)	0,674 / 0,635 / 0,744	0,600	Reliabel
4	Volume penyuluhan	0,742	0,600	Reliabel
5	Lokasi penyuluhan	0,686	0,600	Reliabel
6	Waktu penyuluhan	0,816	0,600	Reliabel
7	Biaya penyuluhan	0,772	0,600	Reliabel

Sumber: Analisis Data Primer (2026)

Seluruh variabel memperoleh nilai *Cronbach's Alpha* di atas 0,600, sehingga seluruh item pernyataan dalam instrumen dinyatakan memiliki tingkat konsistensi yang baik dan layak digunakan sebagai alat ukur dalam penelitian ini (Darma, 2021).

4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan, dapat disimpulkan bahwa Kecamatan Halongonan memiliki potensi cukup besar pada sektor perkebunan kelapa sawit TBM, namun masih menghadapi kendala serangan hama kumbang tanduk dan rendahnya pemanfaatan sumber daya lokal (nanas dan air nira) sebagai bahan atraktan alami. Tujuan penyuluhan yang direncanakan berhasil tercapai, ditandai dengan 10 pekebun (23%) yang mencoba membuat dan mengaplikasikan perangkat sesuai anjuran, melampaui target awal 9 orang (21%). Sasaran penyuluhan sebanyak 43 pekebun didominasi oleh kelompok usia produktif berpendidikan SMA, memiliki lahan milik sendiri, dan berpengalaman usaha tani cukup lama, sehingga kondisi tersebut mendukung pemahaman dan penerimaan terhadap materi penyuluhan. Rancangan penyuluhan yang ditetapkan meliputi materi pembuatan perangkat atraktan nanas dan air nira, metode demonstrasi cara dan diskusi, media folder, video, dan benda sesungguhnya, dengan volume satu kali pertemuan pada tiga kelompok dan biaya swadaya Rp65.000. Tingkat penerimaan keseluruhan rancangan penyuluhan mencapai 87,95% dengan kategori sangat sesuai — materi (82,98%, sesuai), metode (85,64%), media (89,84%), volume (89,61%), lokasi (86,20%), waktu (91,01%), dan biaya (90,39%), seluruhnya sangat sesuai — sehingga rancangan tersebut dinilai layak untuk dilaksanakan. Jumlah pekebun yang mencoba pengendalian hama kumbang tanduk menggunakan perangkat meningkat dari 0% sebelum penyuluhan menjadi 23,26% setelah penyuluhan, sehingga kegiatan penyuluhan ini dapat dikategorikan efektif dalam mendorong adopsi inovasi pengendalian hama berbasis bahan lokal pada tanaman kelapa sawit TBM di Kecamatan Halongonan. Berdasarkan hasil tersebut, disarankan agar pekebun terus mencoba penggunaan perangkat atraktan berbahan nanas dan air nira sebagai alternatif pengendalian hama kumbang tanduk, penyuluh pertanian melanjutkan pendampingan mengenai pemanfaatan bahan lokal, dan peneliti selanjutnya melakukan kajian lebih lanjut mengenai efektivitas perangkat atraktan tersebut terhadap tingkat populasi hama kumbang tanduk di lapangan.

Reference

1. Abdullah, S. (2025). Efektivitas penggunaan media cetak leaflet dan folder terhadap tingkat pengetahuan petani sayuran dalam pembuatan pupuk kompos di Desa Wonua Kecamatan Konda Kabupaten Konawe Selatan. *Jurnal Ilmiah Inovasi dan Komunikasi Pembangunan Pertanian*, 4(4), 63–74. <https://doi.org/10.56189/jiikpp.v4i4.29>
2. Amalyadi, R., Ismulhadi, & Windari, W. (2022). Evaluasi hasil penerapan rancangan penyuluhan tentang pengaplikasian pakan fermentasi gedebog pisang untuk sapi potong Desa Tambaksari Kecamatan Purwodadi Kabupaten Pasuruan. *Jurnal Sains Peternakan*, 10(1), 21–25. <https://doi.org/10.21067/jsp.v10i1.6728>

DOI: <https://doi.org/10.69693/ijmst.v4i3.14108>

Lisensi: Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

3. Amin, N. F., Garancang, S., & Abunawas, K. (2023). Konsep umum populasi dan sampel dalam penelitian. *PILAR: Jurnal Kajian Islam Kontemporer*, 14(1), 15–31. <https://doi.org/10.26618/whw41w62>
4. Andriyani, D. (2026). Pengaruh implementasi kebijakan Sistem Informasi Manajemen Penyuluhan Pertanian dan biaya operasional penyuluh terhadap kinerja penyuluh pertanian pada Dinas Pertanian Provinsi Jawa Barat. *AKADEMIK: Jurnal Mahasiswa Humanis*, 6(2), 687–697. <https://doi.org/10.37481/jmh.v6i2.2005>
5. Anwas, O. M. (2013). Pengaruh pendidikan formal, pelatihan, dan intensitas pertemuan terhadap kompetensi penyuluh pertanian. *Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan*, 19(1), 50–62. <https://doi.org/10.24832/jpnk.v19i1.107>
6. Apsari, S., Insanuddin, I., Mulyanti, S., & Supriyanto, I. (2021). Efektivitas penyuluhan tentang kesehatan gigi dan mulut dengan metode ceramah dan diskusi kelompok terhadap pengetahuan responden: Studi literatur. *Jurnal Terapi Gigi dan Mulut*, 1(1), 9–16. <https://doi.org/10.34011/jtgm.v1i1.125>
7. Arief, A. F., Santi, I. S., & Tarmadja, S. (2024). Pengendalian kumbang tanduk (*Oryctes rhinoceros*) secara terpadu di PTPN IV Unit Adolina Afdeling II Blok 22C. *AGROFORETECH*, 2(1), 113–120.
8. Armando, A. (2025). *Uji potensi buah cempedak dan nenas sebagai atraktan nabati & atraktan sintetis terhadap hama kumbang tanduk (Oryctes rhinoceros L.) pada tanaman kelapa sawit* [Disertasi doctoral, Universitas Batanghari Jambi].
9. Badan Pusat Statistik. (2023). *Statistik tanaman perkebunan tahunan Indonesia*. BPS-Statistik Indonesia.
10. Badan Pusat Statistik. (2024). *Statistik tanaman perkebunan tahunan Indonesia*. BPS-Statistik Indonesia.
11. Bangun, J. H., & Aprilia, I. (2025). Sari nenas sebagai strategi dalam pengendalian hama kumbang tanduk *Oryctes rhinoceros* pada tanaman kelapa sawit. *Jurnal Ilmiah Pertanian*, 7(1). <https://doi.org/10.31289/jiperta.v7i1.5990>
12. BPS Kabupaten Padang Lawas Utara. (2024). *Kabupaten Padang Lawas Utara dalam angka 2024*. BPS-Statistics Padang Lawas Utara Regency.
13. Dharma, B. (2021). *Statistika penelitian menggunakan SPSS (Uji validitas, uji reliabilitas, regresi linier sederhana, regresi linier berganda, uji t, uji F, R2)*. Guepedia.
14. Efendi, S. (2021). Aplikasi pengelolaan hama terpadu kumbang tanduk *Oryctes rhinoceros* L. pada kelapa sawit di Nagari Giri Maju Kabupaten Pasaman Barat. *Jurnal Hilirisasi IPTEKS*, 4(3), 149–159. <https://doi.org/10.25077/jhi.v4i3.498>
15. Gusti, I. M., Gayatri, S., & Prasetyo, A. S. (2021). Pengaruh umur, tingkat pendidikan, dan lama bertani terhadap pengetahuan petani tentang manfaat dan cara penggunaan kartu tani di Kecamatan Parakan Kabupaten Temanggung. *Jurnal Litbang Provinsi Jawa Tengah*, 19(2), 209–221. <https://doi.org/10.36762/jurnaljateng.v19i2.926>
16. Hermawan, R., Noer, M., & Tanjung, H. B. (2026). Pelatihan pertanian dengan pendekatan perencanaan partisipatif: Literatur review. *Jurnal Research Ilmu Pertanian*, 6(1), 49–62. <https://doi.org/10.31933/hf95pm53>
17. Hidayati, F., Syahni, R., Suliansyah, I., & Tanjung, H. B. (2025). Model teoritis adopsi inovasi pertanian: Integrasi pendekatan perilaku petani. *Rawa Sains: Jurnal Sains STIPER Amuntai*, 15(1), 70–79. <https://doi.org/10.36589/rs.v15i1.301>
18. Irdiana, E., Nurliza, N., & Kumiaty, D. (2023). Keberhasilan penyuluhan melalui karakteristik penyuluh dan petani. *Jurnal Agribisnis Indonesia*, 11(2), 247–261. <https://doi.org/10.29244/jai.2023.11.2.247-261>
19. Lestari, & Widya. (2020). Pengaruh ketinggian perangkat atraktan dalam mengendalikan kumbang tanduk *Oryctes rhinoceros* L. di perkebunan PT Herfinta. *Jurnal Agroplasma*, 7(2), 80–84. <https://doi.org/10.36987/agroplasma.v7i2.1846>
20. Nomleni, F. T., & Manu, T. S. N. (2018). Pengembangan media audio visual dan alat peraga dalam meningkatkan pemahaman konsep dan pemecahan masalah. *Scholaria: Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan*, 8(3), 219–230. <https://doi.org/10.24246/j.js.2018.v8.i3.p219-230>
21. Pratiwi, A., & Moeis, J. P. (2022). Sustainable farming: Respons petani tanaman pangan terhadap kepemilikan lahan pertanian. *Jurnal Ekonomi dan Pembangunan Indonesia*, 22(1), 4. <https://doi.org/10.21002/jepi.2022.04>
22. Purba, F. N., Kusnendi, F. S., & Mursalin, M. (2025). Efektivitas umpan buah dan lampu kuning terhadap tangkapan hama kumbang tanduk (*Oryctes rhinoceros*). *Media Pertanian*, 10(2), 206–213.
23. Samay, A., Susanti, E., & Romano, R. (2020). Pembagian peran gender pada rumah tangga petani bawang merah. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pertanian*, 5(4), 118–124. <https://doi.org/10.17969/jimfp.v5i4.15588>
24. Sari, F., & Saro, D. (2018). Implementasi algoritma C4.5 dalam menentukan lokasi prioritas penyuluhan program keluarga berencana di Kecamatan Dumai Timur. *Jurnal Penelitian Pos dan Informatika*, 8(1), 63–76. <https://doi.org/10.17933/jppi.v8i1.137>
25. Siregar, Y. S., Darwis, M., Baroroh, R., & Andriyani, W. (2022). Peningkatan minat belajar peserta didik dengan menggunakan media pembelajaran yang menarik pada masa pandemi Covid-19 di SD Swasta HKBP 1 Padang Sidempuan. *Jurnal Ilmiah Kampus Mengajar*, 2(1), 69–75. <https://doi.org/10.56972/jikm.v2i1.33>
26. Sulistyawati, W., Wahyudi, W., & Trinuryono, S. (2022). Analisis motivasi belajar siswa dengan menggunakan model pembelajaran blended learning saat pandemi Covid-19 (deskriptif kuantitatif di SMAN 1 Babadan Ponorogo). *Kadikma*, 13(1), 68–73. <https://doi.org/10.19184/kdma.v13i1.31327>
27. Sunanto, S., Salim, S., & Rauf, A. W. (2019). Analisis kesepakatan peningkatan produktivitas kopi Arabika pada pengembangan kawasan di Kabupaten Toraja Utara. *Jurnal Sosial Ekonomi Pertanian*, 15(1), 42–55. <https://doi.org/10.20956/jsep.v15i1.6369>
28. Wong, K. H., & Ho, H. W. (2021). A rapid rural appraisal of a remote village in Lahad Datu, Sabah. *Borneo Journal of Medical Sciences*, 15(2), 35–35.
29. Yahya, M., Herawaty, Misiyem, & Lestari, E. W. (2021). Keefektifan penggunaan media sesungguhnya dalam penyuluhan pengendalian hama dan penyakit pada tanaman jagung di Kabupaten Langkat Provinsi Sumatera Utara. *Agrica Ekstensi*, 15(2), 101–110. <https://doi.org/10.55127/ae.v15i2.92>