

**Analisis Gagal Panen Padi Akibat Serangan Hama Sundep
(*Scirpophaga innotata*) di Kota Serang, Banten
(Analysis of Rice Crop Failure Caused by Stem Borer Pest
Infestation (*Scirpophaga innotata*) in Serang City, Banten)**

**Ade Septiana¹, Ghiyas Raihan Hibatullah², Arya Fattah Herdiana³, Fitria Riany Eris⁴,
Vega Yoesepa Pamela^{5*}**

^{1,2,3,4,5}Jurusan Teknologi Pangan Fakultas Pertanian
Universitas Sultan Ageng Tirtayasa

e-mail: ¹4444230013@untirta.ac.id, ²4444230064@untirta.ac.id, ³4444230094@untirta.ac.id

*Corresponding author e-mail: vega.yoesepa@untirta.ac.id

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis penyebab gagal panen padi akibat serangan hama penggerek batang (*Scirpophaga innotata*) di Kota Serang, Banten, serta mengkaji upaya pengendalian yang dilakukan petani dan dampaknya terhadap hasil produksi. Metode yang digunakan meliputi observasi langsung, wawancara mendalam, dan dokumentasi di lahan pertanian seluas ± 26 hektare pada April 2026. Data yang diperoleh dianalisis secara deskriptif dan didukung studi literatur. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terjadi penurunan produktivitas dari 6–7 ton/ha menjadi hanya ± 1 ton/ha akibat serangan hama. Faktor utama pemicu serangan adalah keterlambatan dan ketidaksinkronan waktu tanam. Meskipun petani meningkatkan frekuensi penyemprotan pestisida hingga delapan kali dan telah menggunakan teknologi drone, pengendalian tersebut belum efektif karena diduga terjadi resistensi hama serta ketidaktepatan waktu aplikasi. Dampak gagal panen mencapai kehilangan hasil 80–85%, yang secara signifikan menurunkan pendapatan petani. Sehingga, diperlukan pendekatan pengendalian hama terpadu (PHT) yang lebih komprehensif, termasuk penanaman serempak dan pemanfaatan musuh alami, untuk mencegah kejadian serupa di masa mendatang.

Kata kunci: gagal panen, hama sundep, *Scirpophaga innotata*, pengendalian hama terpadu, produktivitas padi

Abstract

This study was aimed to analyze the causes of rice crop failure due to infestation of the stem borer pest (*Scirpophaga innotata*) in Serang City, Banten, as well as to examine the control measures implemented by farmers and their impact on rice production. The methods used included direct observation, in-depth interviews, and documentation on approximately 26 hectares of rice field in April 2026. The obtained data were analyzed descriptively and supported by a literature review. The results showed a decline in productivity from 6–7 tons/ha to only about 1 ton/ha due to pest attack. The main triggering factors were delayed and non-synchronized planting times. Although farmers increased the frequency of pesticide spraying up to eight times

and adopted drone technology, these control efforts were not effective, possibly due to pest resistance and improper application timing. The impact of crop failure reached an 80–85% yield loss, which significantly reduced farmers' income. It was concluded that a more comprehensive integrated pest management (IPM) approach, including simultaneous planting and the use of natural enemies, is required to prevent similar incidents in the future.

Keywords: *crop failure, stem borer pest, Scirpophaga innotata, integrated pest management, rice productivity*

1. Pendahuluan

Padi merupakan komoditas pangan utama di Indonesia yang berperan penting dalam menjaga ketahanan pangan nasional. Di Provinsi Banten, khususnya Kota Serang, berdasarkan data dari BPS Banten tahun 2023 komoditas padi masih memiliki peranan penting dalam mendukung produksi pangan daerah. Kota Serang tercatat sebagai salah satu daerah penyumbang produksi beras di Provinsi Banten dengan luas lahan sawah yang masih cukup besar yaitu 10.500,96 ha dan produktivitas panen yang relatif tinggi dengan 54,78 ku/ha dan produksi padi hingga 57.527,32 ton. Namun, produksi padi di lapangan sering menghadapi berbagai kendala, salah satunya adalah serangan hama yang dapat menurunkan produktivitas secara signifikan. Hama penggerek batang padi (*sundep*) merupakan salah satu hama utama yang dapat menyebabkan kerusakan tanaman hingga berujung pada gagal panen, di mana serangan penggerek batang dapat menyebabkan kehilangan hasil bahkan gagal panen [1]. Serangan hama ini mengganggu jaringan batang tanaman sehingga distribusi nutrisi terhambat dan akhirnya menyebabkan tanaman mengalami kematian, karena larva menggerek batang sehingga aliran asimilasi atau nutrisi tidak dapat mencapai bulir padi [2]. Berbagai upaya pengendalian telah dilakukan untuk menekan serangan hama, seperti penggunaan pestisida kimia maupun penerapan teknologi pertanian modern, namun efektivitasnya masih dipengaruhi oleh berbagai faktor, seperti ketepatan waktu aplikasi, dosis, serta kondisi lingkungan

Hama penggerek batang padi (*yellow stem borer*) merupakan hama paling penting secara ekonomi yang dapat menyebabkan kehilangan hasil panen hingga 3–95%, tergantung tingkat serangan dan kondisi lingkungan [3]. Rentang kerugian yang lebar ini mencerminkan variasi respons tanaman yang dipengaruhi oleh faktor varietas, sistem budidaya, dan agroekologi setempat. Penelitian di Kabupaten Maros menunjukkan intensitas serangan pada varietas Ciherang mencapai 37,31%, jauh lebih tinggi dibanding Inpari 48 yang hanya 1,06% [4]. Hal serupa terjadi di Kabupaten Buru, di mana populasi larva pada IR-64 lebih tinggi dibanding varietas Membramo [5]. Selain faktor varietas, ketidaksinkronan waktu tanam juga berperan besar; di Kecamatan Juwiring, Klaten, waktu tanam yang tidak serempak menyediakan inang secara kontinu sehingga siklus hama berlangsung tanpa putus dan meningkatkan intensitas serangan [6]. Mengacu pada kondisi tersebut, tingginya kehilangan hasil di Kota Serang diduga kuat dipengaruhi oleh penggunaan varietas rentan dan ketidaksinkronan tanam, yang memicu intensitas serangan lebih ekstrem dibanding daerah lain.

Pengendalian hama umumnya mengandalkan pestisida kimia karena dianggap praktis, namun efektivitasnya sangat bergantung pada jenis bahan aktif, jumlah aplikasi, dan interval penggunaan [7]. Sebagai alternatif, Pengendalian Hama Terpadu (PHT) terbukti lebih efektif melalui kombinasi musuh alami, teknik budidaya, dan pestisida bijaksana [8]. Implementasi PHT di Desa Sindir, Sumenep, meningkatkan pengetahuan petani, menurunkan intensitas serangan, dan meningkatkan pendapatan (R/C ratio 1,6) [9]. Bahkan, PHT berbasis rekayasa ekologi dengan tanaman refugia mampu meningkatkan musuh alami dan mengurangi kebutuhan insektisida hingga 30% [10]. Namun, keberhasilan PHT sangat bergantung pada pengetahuan petani, kondisi sosial-ekonomi, dan dukungan kebijakan. Di Kota Serang, petani berskala kecil dengan akses

informasi terbatas dan minim pendampingan masih sangat bergantung pada pestisida kimia, sehingga adopsi PHT menyeluruh terhambat. Meski demikian, masih banyak faktor lain yang turut berkontribusi terhadap kegagalan panen di wilayah tersebut.

Gagal panen pada komoditas padi memberikan dampak yang signifikan terhadap berbagai aspek, terutama terhadap penurunan produksi dan kondisi ekonomi petani. Penurunan hasil panen secara drastis merupakan dampak langsung yang paling terlihat, di mana serangan hama, penyakit, maupun faktor lingkungan dapat menyebabkan kehilangan hasil dalam skala luas [11]. Kondisi tersebut juga terjadi pada lahan pertanian di Lingkungan Beberan, Banjarsari, Kota Serang, yang mengalami gagal panen akibat serangan hama penggerek batang. Pada kondisi normal, lahan seluas 26 hektare mampu menghasilkan padi sekitar 6–7 ton/ha, namun setelah terserang hama, produksi menurun drastis hingga hanya mencapai sekitar 1 ton/ha. Kondisi ini tidak hanya memengaruhi ketersediaan produksi, tetapi juga berdampak pada perekonomian petani, karena gagal panen dapat menurunkan pendapatan bahkan memaksa petani mencari pekerjaan alternatif untuk memenuhi kebutuhan hidup. Selain itu, biaya produksi dalam usahatani padi cenderung tetap tinggi, mencakup penggunaan pestisida, tenaga kerja, serta teknologi pertanian, sehingga ketika hasil panen menurun, pendapatan yang diperoleh tidak sebanding dengan biaya yang telah dikeluarkan [12]. Akibatnya, kondisi ini dapat memperburuk kesejahteraan petani serta meningkatkan risiko kerugian dalam kegiatan usahatani padi.

Petani telah melakukan berbagai strategi untuk mengendalikan serangan hama pada tanaman padi dan mencegah gagal panen, dengan penggunaan pestisida kimia yang masih mendominasi sebagai metode utama dalam praktik budidaya. Aplikasi pestisida umumnya dilakukan secara intensif dengan frekuensi penyemprotan yang tinggi guna menekan populasi hama secara cepat. Namun, penggunaan pestisida yang berlebihan tidak selalu menghasilkan pengendalian yang efektif dan justru berpotensi menimbulkan dampak negatif, seperti berkembangnya resistensi hama serta menurunnya efektivitas pengendalian dalam jangka panjang [13]. Seiring dengan kemajuan teknologi pertanian, petani mulai mengadopsi teknologi modern seperti *drone* untuk meningkatkan efisiensi dan ketepatan dalam aplikasi pestisida, di mana teknologi ini memungkinkan penyemprotan dilakukan lebih cepat, merata, serta mampu menjangkau area yang lebih luas dibandingkan metode konvensional [14]. Bahkan, penggunaan *drone sprayer* terbukti dapat meningkatkan efisiensi waktu kerja secara signifikan dibandingkan dengan penyemprotan manual [15]. Meskipun demikian, hasil pengendalian di lapangan belum optimal karena serangan hama masih sering terjadi, sehingga menunjukkan adanya kesenjangan antara upaya yang dilakukan dan hasil yang diperoleh.

Pengamatan langsung di lapangan memegang peranan penting dalam penelitian pertanian, terutama untuk memahami kondisi *real* yang dihadapi petani. Melalui observasi lapangan, peneliti dapat memperoleh data yang lebih akurat mengenai berbagai faktor yang memengaruhi produksi, seperti serangan hama, penggunaan input, dan kondisi lingkungan setempat. Dalam penelitian berbasis observasi pada usahatani padi, pengumpulan data langsung dari petani terbukti sangat diperlukan guna menganalisis faktor-faktor yang benar-benar memengaruhi hasil produksi di lapangan [16]. Lebih lanjut, pendekatan observasi dan wawancara juga banyak diterapkan dalam penelitian pertanian untuk menggambarkan kondisi aktual petani, termasuk penggunaan tenaga kerja, teknologi, dan input produksi dalam kegiatan usahatani [17]. Dengan pengamatan lapangan, penyebab gagal panen (biologis seperti hama maupun teknis) dapat diidentifikasi secara spesifik, serta evaluasi pengendalian hama oleh petani dapat dilakukan lebih objektif. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis penyebab gagal panen padi akibat serangan hama penggerek batang (*Scirpophaga innotata*) di Kota Serang, Banten, serta mengkaji upaya pengendalian yang dilakukan petani dan dampaknya terhadap hasil produksi.

2. Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah observasi, wawancara, dokumentasi, dan studi literatur yang dilakukan secara langsung di lahan pertanian yang berlokasi di Kota Serang, tepatnya di Jalan Akses Perumahan, Lingkungan Beberan, Banjarsari, Kecamatan Cipocok Jaya, Banten. Penelitian ini melibatkan 2 responden yang terdiri atas petani padi yang pernah mengalami serangan hama sundep. Penentuan responden dilakukan menggunakan teknik *purposive sampling*, yaitu pemilihan responden secara sengaja berdasarkan kriteria memiliki pengalaman dalam budidaya padi di lokasi penelitian dan pernah mengalami gagal panen atau penurunan hasil panen akibat serangan hama sundep. Observasi dilakukan untuk mengamati secara langsung kondisi usahatani padi, meliputi waktu pemanenan, sistem pemanenan, proses pascapanen, penyimpanan, serta proses pemasaran dan pendistribusian hasil panen. Wawancara dilakukan secara mendalam menggunakan pedoman wawancara semi-terstruktur yang berisi pertanyaan mengenai sistem budidaya padi, pengalaman petani dalam menghadapi serangan hama sundep, upaya pengendalian yang dilakukan, tingkat keberhasilan pengendalian, serta dampak ekonomi yang ditimbulkan akibat gagal panen.

Dokumentasi dilakukan sebagai pelengkap data berupa foto atau gambar yang berkaitan dengan kondisi lapangan, aktivitas budidaya, dan permasalahan yang diteliti. Data yang diperoleh dari observasi, wawancara, dan dokumentasi kemudian dianalisis secara deskriptif untuk memberikan gambaran menyeluruh mengenai kondisi gagal panen padi akibat serangan hama sundep di lokasi penelitian. Untuk meningkatkan validitas data, dilakukan triangulasi teknik dengan membandingkan hasil observasi, wawancara, dan dokumentasi sehingga informasi yang diperoleh dapat saling melengkapi dan diverifikasi. Selain itu, dilakukan studi literatur dengan memanfaatkan berbagai sumber ilmiah yang relevan untuk mendukung dan memperkuat hasil analisis yang diperoleh dari lapangan.

3. Hasil dan Pembahasan

Pada kondisi normal, tanaman padi tumbuh dengan batang yang tegak, daun berwarna hijau segar, serta anakan berkembang secara optimal sehingga pertumbuhan tanaman berlangsung baik. Namun, saat tanaman padi diserang hama sundep atau penggerek batang padi, pucuk tanaman menjadi layu, daun menguning hingga mengering, dan bagian batang mudah dicabut karena rusak oleh larva penggerek. Serangan sundep pada fase vegetatif juga menyebabkan pertumbuhan anakan menjadi kerdil bahkan mati sehingga dapat menurunkan produktivitas tanaman padi. Pada kondisi normal, produktivitas padi pada lahan seluas ± 26 ha mencapai kisaran 6–7 ton/ha, yang mencerminkan sistem budidaya yang relatif optimal. Namun, berdasarkan hasil observasi lapangan dan keterangan petani, serangan hama sundep terjadi secara meluas dan hampir merata pada lahan budidaya, sehingga produktivitas menurun drastis menjadi sekitar ± 1 ton/ha. Penurunan tersebut mengindikasikan adanya gangguan serius dalam sistem produksi pertanian, khususnya akibat faktor biotik. Kehilangan hasil pada tanaman padi umumnya berkaitan erat dengan serangan organisme pengganggu tanaman yang tidak terkendali. Menurut penelitian yang dilakukan oleh [18] Hama penggerek batang diketahui sebagai salah satu penyebab utama penurunan hasil padi secara signifikan di berbagai wilayah. Oleh karena itu, kondisi ini dapat dikategorikan sebagai kegagalan produksi yang disebabkan oleh tekanan hama yang tinggi.



Gambar 1. Ngengat Penggerek Sundep (*Scirpophaga innotata*)
Sumber: [19]

Kegagalan panen yang terjadi di lokasi penelitian secara dominan disebabkan oleh serangan hama sundep yang merupakan gejala serangan penggerek batang padi pada fase vegetatif, seperti yang ditunjukkan pada gambar 1. Hama ini memiliki siklus hidup yang dimulai dari telur, kemudian berkembang menjadi larva yang menyerang jaringan internal batang tanaman. Larva tersebut merusak jaringan pembuluh sehingga menghambat distribusi air dan nutrisi ke seluruh bagian tanaman. Serangan pada fase vegetatif menyebabkan kematian titik tumbuh yang ditandai dengan gejala sundep berupa pucuk yang mengering. Kondisi ini berimplikasi pada terganggunya pembentukan anakan produktif yang berperan penting dalam menentukan hasil panen [20]. Secara fisiologis, kerusakan jaringan dalam batang menyebabkan tanaman tidak mampu berkembang secara optimal. Fenomena ini sejalan dengan hasil penelitian [21] yang menyatakan bahwa serangan penggerek batang pada fase vegetatif menyebabkan kematian tunas dan penurunan produktivitas tanaman padi.



Gambar 2. Kondisi Tanaman Setelah Diserang Hama Penggerek
Sumber: Dokumentasi pribadi

Faktor pemicu terjadinya serangan hama sundep di lokasi penelitian diduga berasal dari interaksi antara kondisi lingkungan dan praktik budidaya yang kurang optimal. Hal tersebut dapat dilihat pada gambar 2 batang tanaman terlihat kering dan tingginya rendah. Berdasarkan hasil wawancara, kedua responden menyatakan bahwa keterlambatan waktu tanam menjadi salah satu faktor utama yang memicu tingginya intensitas serangan hama. Rata-rata waktu tanam terlambat sekitar 2–3 minggu dibandingkan jadwal tanam ideal, sehingga penanaman tidak berlangsung secara serempak dan menyebabkan ketersediaan tanaman inang bagi hama berlangsung secara kontinu. Kondisi ini memungkinkan siklus hidup hama berlangsung tanpa terputus sehingga populasi meningkat secara signifikan. Selain itu, serangan yang terjadi secara bertubi-tubi menunjukkan adanya dinamika populasi hama yang tidak terkendali. Secara teoritis, ketidaksinkronan waktu tanam berkorelasi dengan peningkatan tingkat serangan hama penggerek batang. Penelitian [22] menunjukkan bahwa peningkatan insidensi sundep berbanding lurus dengan penurunan hasil panen pada tanaman padi.

Upaya pengendalian yang dilakukan petani di lokasi penelitian meliputi aplikasi insektisida menggunakan penyemprot manual maupun *drone* sebagai respons terhadap meningkatnya intensitas serangan hama. Efektivitas pengendalian dapat dilihat dari penurunan populasi hama dan intensitas serangan setelah aplikasi pestisida. Penelitian [23] menunjukkan bahwa penyemprotan menggunakan *drone* lebih efektif dibandingkan penyemprotan manual, ditunjukkan oleh populasi keong mas yang lebih rendah, yaitu 2,30 ekor/rumpun dibandingkan 2,96 ekor/rumpun pada penyemprotan manual. Selain itu, intensitas serangan pada lahan yang disemprot menggunakan *drone* hanya sebesar 10,96%, lebih rendah dibandingkan penyemprotan manual yang mencapai 12,60%. Dari sisi operasional, penggunaan *drone* juga jauh lebih efisien karena hanya memerlukan waktu sekitar 0,17 jam/ha, sedangkan penyemprotan manual membutuhkan sekitar 11,57 jam/ha. Meskipun demikian, penggunaan insektisida secara berulang dengan bahan aktif yang sama berpotensi menyebabkan resistensi hama sehingga efektivitas pengendalian dapat menurun dari waktu ke waktu. [24] melaporkan bahwa beberapa populasi wereng cokelat di sentra produksi padi di Indonesia telah menunjukkan tingkat resistensi terhadap beberapa golongan insektisida akibat penggunaan yang tidak bijaksana.

Meskipun intensitas pengendalian meningkat, hasil pengamatan menunjukkan bahwa metode tersebut belum efektif dalam menekan populasi hama secara optimal. Penyemprotan pestisida yang dilakukan secara berulang tidak mampu mengendalikan serangan secara signifikan. Salah satu faktor yang berkontribusi adalah kemungkinan terjadinya resistensi hama terhadap bahan aktif pestisida. Selain itu, ketidaktepatan waktu aplikasi dapat menyebabkan pestisida tidak mengenai fase rentan hama. Ketergantungan yang tinggi terhadap pestisida kimia tanpa pendekatan terpadu juga menjadi faktor pembatas efektivitas pengendalian. Secara ekologis, penggunaan pestisida yang berlebihan dapat mengganggu keseimbangan ekosistem, termasuk menurunkan populasi musuh alami [25].

Dampak gagal panen akibat serangan hama sundep tidak hanya terbatas pada penurunan produksi, tetapi juga berdampak pada aspek ekonomi dan tenaga kerja. Penurunan hasil panen hingga sekitar 80–85% menyebabkan kerugian yang signifikan bagi petani. Biaya produksi meningkat seiring dengan peningkatan frekuensi penggunaan pestisida dan teknologi seperti *drone*. Namun demikian, hasil panen yang diperoleh tidak mampu menutupi biaya produksi yang telah dikeluarkan. Kondisi ini berdampak langsung pada penurunan pendapatan petani. Selain itu, penggunaan tenaga kerja menjadi tidak efisien karena hasil yang diperoleh tidak sebanding dengan input yang diberikan. Oleh karena itu, serangan hama memiliki dampak multidimensional terhadap keberlanjutan usaha tani.

Tabel 1. Peran Teknologi Pertanian dalam Mengurangi Risiko Gagal Panen

Penyebab Gagal Panen	Solusi/Teknologi	Manfaat	Kendala
Serangan hama dan penyakit	<i>Drone</i> penyemprot pestisida	Penyemprotan lebih cepat dan merata	Kondisi cuaca yang tidak menentu
Penanganan tanaman yang terlambat	Penggunaan <i>Drone</i> berkelanjutan	Tanaman mendapatkan perlakuan tepat waktu	Membutuhkan operator yang terampil dan biaya
Kehilangan hasil saat panen	<i>Combine harvester</i>	Mengurangi kehilangan hasil panen	Sulit diterapkan pada lahan tergenang air
Proses panen lambat	<i>Combine harvester</i>	Penen lebih cepat dan hemat tenaga	Memerlukan perawatan alat

Peran teknologi dalam kondisi gagal panen menunjukkan bahwa teknologi mampu meningkatkan efisiensi operasional, namun belum tentu menjamin keberhasilan produksi.

Penggunaan *drone* memungkinkan penyemprotan pestisida secara lebih merata dan efisien dalam waktu yang relatif singkat. Dalam penelitian [26] dijelaskan bahwa, *drone* mampu melakukan penyemprotan hingga 4 ha/jam sehingga lebih efektif dibanding metode konvensional. Hal tersebut didukung dengan penggunaan yang berkelanjutan pada *drone* dari satu musim tanam ke musim berikutnya dan pada skala yang lebih besar, yang menunjukkan keberhasilan implementasinya. Menurut penelitian [27], penggunaan *drone* memungkinkan tanaman dapat menerima perlakuan pada waktu yang tepat dan dengan dosis yang optimal. Kondisi tersebut berdampak langsung pada pertumbuhan tanaman yang lebih baik dan hasil panen yang lebih tinggi. Namun, produktivitas pertanian tetap dipengaruhi faktor lain seperti kondisi lingkungan dan pengelolaan lahan.

Penggunaan *drone* dalam analisis geospasial memberikan kemudahan dalam memetakan sebaran penyakit tanaman secara cepat dan akurat pada lahan pertanian yang luas. Citra udara yang dihasilkan *drone* mampu menampilkan kondisi tanaman secara menyeluruh sehingga gejala awal serangan penyakit dapat diidentifikasi lebih dini dibandingkan dengan pengamatan visual di lapangan [28]. Informasi spasial tersebut dapat digunakan untuk mengetahui pola distribusi penyakit sehingga lokasi dengan tingkat serangan tinggi dapat segera ditetapkan sebagai prioritas pengendalian. Pendekatan geospasial melalui citra *drone* juga memungkinkan visualisasi tingkat intensitas serangan penyakit pada setiap bagian lahan sehingga memudahkan proses pemantauan secara berkala [29]. Data hasil pemetaan dapat diintegrasikan dengan Sistem Informasi Geografis (SIG) untuk menghasilkan peta sebaran penyakit yang lebih informatif sebagai dasar pengambilan keputusan dalam pengelolaan tanaman. Penerapan teknologi *drone* tidak hanya meningkatkan efisiensi proses pemantauan, tetapi juga membantu petani melakukan pengendalian secara spesifik pada area yang terdampak sehingga penggunaan pestisida menjadi lebih efektif dan efisien [30].

Implikasi dari kejadian gagal panen ini menunjukkan perlunya penerapan strategi pengendalian hama yang lebih komprehensif dan berkelanjutan. Pendekatan pengendalian hama terpadu (PHT) menjadi solusi yang lebih efektif dibandingkan penggunaan pestisida secara tunggal. Penanaman secara serempak perlu diterapkan untuk memutus siklus hidup hama di lapangan. Selain itu, penggunaan varietas tahan hama dapat menjadi alternatif dalam menekan tingkat serangan. Monitoring hama secara intensif juga diperlukan untuk mendeteksi serangan sejak dini. Pendekatan ekologis seperti pemanfaatan musuh alami dapat membantu menekan populasi hama secara alami. Dengan demikian, strategi pengendalian yang terintegrasi menjadi

4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa gagal panen padi di Kota Serang, Banten, disebabkan oleh serangan hama penggerek batang (*Scirpophaga innotata*) yang dipicu oleh ketidaksinkronan waktu tanam sehingga menurunkan produktivitas padi secara drastis dari 6–7 ton/ha menjadi sekitar 1 ton/ha. Serangan hama tersebut menyebabkan kehilangan hasil yang sangat tinggi, yaitu berkisar antara 80–85%, sehingga menimbulkan kerugian ekonomi yang signifikan bagi petani. Upaya pengendalian yang telah dilakukan, seperti penyemprotan pestisida secara intensif dan penggunaan *drone*, belum mampu memberikan hasil yang optimal karena dipengaruhi oleh ketidaktepatan waktu aplikasi serta kemungkinan terjadinya resistensi hama terhadap insektisida. Sehingga, diperlukan strategi pengendalian yang lebih terpadu melalui penerapan tanam serempak, pemantauan populasi hama secara berkala, pemanfaatan musuh alami, penggunaan insektisida secara bijaksana dengan rotasi bahan aktif, serta penerapan Pengendalian Hama Terpadu (PHT) untuk menekan kehilangan hasil dan meningkatkan produktivitas padi secara berkelanjutan.

Daftar Pustaka

- [1] H. Heriandi, E. Syahputra, dan F. Rianto, "Tingkat Serangan Hama Penggerek Batang Padi Di Kabupaten Kayong Utara," *Jurnal Pertanian Agros*, vol. 25, no. 1, pp. 858-869, 2023.
- [2] S. Fitria, Y. Ratna, dan M. Zuhdi, "Jenis Dan Intensitas Serangan Hama Penggerek Batang Pada Tanaman Padi Sawah (*Oryza Sativa L.*) Varietas Inpari 36 Dan Varietas Solok Putih Di Kota Sungai Penuh," (*Doctoral Dissertation*, Universitas Jambi), 2026
- [3] M. P. Ali, M. N. Bari, S. S. Haque, M. M. M. Kabir, F. Nowrin, T. R. Choudhury, dan N. Ahmed, "Response Of A Rice Insect Pest, *Scirpophaga Incertulas (Lepidoptera: Pyralidae)* In Warmer World," *Bmc Zoology*, vol. 5, no. 1, pp. 6, 2020.
- [4] F. Fatriazah, A. K. Parawansa, dan M. S. Gani, "Intensitas Serangan Hama Penggerek Batang (*Scirpophaga innotata* W.) dan Walang Sangit (*Leptocorisa oratorius* Fabricius) pada Varietas Padi (Ciherang, Inpari 43, Inpari 48 dan Ciliwung) di Kabupaten Maros," *Jurnal AGrotekMAS*, vol. 5, no. 3, pp. 73-82, 2025.
- [5] M. F. Umakamea, J. A. Patty, dan R. Y. Rumthe, "Kerusakan Lima Varietas Padi Akibat Serangan Hama Penggerek Batang di Desa Savanajaya, Kecamatan Waeapo, Kabupaten Buru," *Jurnal Budidaya Pertanian*, vol. 16, no. 2, pp. 180-186, 2020.
- [6] A. R. Paramitha, "Tingkat Serangan Penggerek Batang Padi Kuning (*Scirpophaga incertulas*) pada Varietas Bondoyudo dan Sidenuk di Kecamatan Juwiring, Klaten," *Skripsi*, Universitas Sebelas Maret, Surakarta, 2023.
- [7] R. R. Rahmawasih, "Hubungan Penggunaan Pestisida Dengan Populasi Penggerek Batang Padi Putih *Scirpophaga Innotata (Walker)*," *Jurnal Agrotan*, vol. 10, no. 1, pp. 1-3, 2024.
- [8] M. J. Hajjar, N. Ahmed, K. A. Alhudaib, dan H. Ullah, "Integrated Insect Pest Management Techniques For Rice," *Sustainability*, vol. 15, no. 5, pp. 4499, 2023.
- [9] H. D. Wati, "Penerapan Pengendalian Hama Terpadu (PHT) dalam Meningkatkan Pendapatan Petani Padi di Desa Sindir Kecamatan Lenteng Kabupaten Sumenep," *Cemara*, vol. 19, no. 2, pp. 33-40, 2022.
- [10] B. Widhayasa, D. Triyuliana, Marsilah, dan R. Andini, "Pengendalian Hama Terpadu Berbasis Rekayasa Ekologi pada Agroekosistem Padi untuk Meningkatkan Peran Musuh Alami," *Jurnal Agroekoteknologi Tropika Lembab*, vol. 5, no. 2, pp. 100-108, 2023.
- [11] A. Rahman, "Studi Kasus Gagal Panen Padi Dan Perekonomian Petani Kecamatan Wonomulyo Kabupaten Polewali Mandar Provinsi Sulawesi Barat," *Jurnal E-Business Institut Teknologi Dan Bisnis Muhammadiyah Polewali Mandar*, vol. 2, no. 2, pp. 70-76, 2022.
- [12] A. N. Paujiah, "Analisis Kerugian Petani Padi Di Kabupaten Karawang (Studi Kasus Pada Petani Di Desa Pasir Awi Kecamatan Rawamerta)," *Ceej: Community Engagement And Emergence Journal*, vol. 6, no. 1, pp. 430-443, 2025.
- [13] I. Fuadi, "Perilaku Petani Padi Sawah Dalam Penerapan Pengendalian Hama Terpadu Dan Dampaknya Terhadap Residu Pestisida," In *Prosiding Seminar Teknologi Pertanian Indonesia (Stpi)*, vol. 2, No. 1, Pp. 82-95, 2024.
- [14] I. Habriansyah, A. Destinireza, E. A. Rizky, A. Taufik, M. Mukhtar, F. Hamzah, dan P. Paisal, "Drone Untuk Keperluan Penyemprotan Tanaman Padi," *Jurnal Teknik Mesin Sinergi*, vol. 21, no. 2, pp. 286-291, 2023.
- [15] M. Syarief, D. Rahmawati, dan L. D. Fittryah, "Efektivitas dan Efisiensi Drone Sprayer untuk Pengendalian Gulma pada Tanaman Padi (*Oryza sativa L.*)," *Agriprima: Journal of Applied Agricultural Sciences*, vol. 8, no. 1, pp. 52-60, 2024.
- [16] R. K. Putri, dan A. Fahira, "Observasi Faktor Pendorong Produksi Padi: Studi Kasus Kecamatan Tambakdahan Kabupaten Subang," *Jurnal Riset Ilmu Ekonomi*, vol. 1, no. 3, pp. 131-140, 2021.
- [17] Y. Ilmiasari, S. P. Lestari, Y. E. Sari, N. V. A. Harini, dan A. S. Bakti, "Perbandingan Curahan Tenaga Kerja Usahatani Padi Msp Dengan Usahatani Padi Non Msp Di Kecamatan Tumijajar Kabupaten Lampung Utara," *Journal Of Agriculture And Animal Science*, vol. 4, no. 1, pp. 18-26, 2024.

- [18] J. Jasmi, H. A. Dewi, R. Rosmerri, A. Gunawan, dan L. P. Ansari, "Identifikasi dan sebaran hama penggerek batang terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman padi di Kecamatan Meurebo Aceh," *Jurnal Pengabdian Agro and Marine Industry*, Vol. 4, no. 1, pp. 15-19, 2024.
 - [19] M. F. Umakamea, J. A. Patty, dan R. Y. Rumthe, "Kerusakan lima varietas padi akibat serangan hama penggerek batang di Desa Savanajaya, Kecamatan Waeapo, Kabupaten Buru," *Jurnal Budidaya Pertanian*, vol. 16, no. 2, pp. 180–186, 2020.
 - [20] E. Cahyaningrum, S. Tarmadja, dan S. I. Satya, "Efektivitas pengendalian hama penggerek batang padi kuning (*Scirpophaga incertulas*) menggunakan perangkap feromon seks dengan posisi dan ketinggian yang berbeda," *AGROISTA: Jurnal Agroteknologi*, Vol. 9, no.1, pp. 46–57, 2025.
 - [21] F. T. Mewengkang, J. Pelealu, dan J. Krisen, "Persentase serangan hama penggerek batang (*Scirpophaga innotata*) pada tanaman padi organik dan anorganik di Desa Winebetan Kecamatan Langowan Barat," *Jurnal ENFIT: Entomologi dan Fitopatologi*, Vol. 3, no. 2, pp. 64–67, 2025.
 - [22] A. N. Nurhasanah, "Evaluasi produktivitas padi transgenik Rojolele yang potensial tahan penggerek batang padi kuning (*Scirpophaga incertulas*)," *Jurnal Ilmu Pertanian Indonesia*, Vol. 25, no. 4, pp. 533–539, 2020.
 - [23] M. Syarieff, "Efektifitas dan Efisiensi Drone Sprayer untuk Pengendalian Hama Keong Mas (*Pomacea canaliculata* Lamarck) pada Tanaman Padi (*Oryza sativa* L.)," *Jurnal Agropiant*, vol. 6, no. 1, pp. 65-76, 2023.
 - [24] S. E. Baehaki, E. H. Iswanto, dan D. Munawar, "Resistensi wereng cokelat terhadap insektisida yang beredar di sentra produksi padi," *Jurnal Penelitian Pertanian Tanaman Pangan*, vol. 35, no. 2, pp. 124705. 2016.
 - [25] J. Sembiring, R. Wandikbo, R. Kusuma, dan J. Mendes, "Ketahanan varietas padi terhadap hama penggerek batang (*Scirpophaga* sp.) di Kampung Telaga Sari Kabupaten Merauke," *Bioscientist: Jurnal Ilmiah Biologi*, Vol. 12, no. 1, pp. 1008–1016, 2024.
 - [26] M. C. Alam, S. B. Aji, P. D. Purwanti, dan E. Kustiani, "Inovasi pertanian dalam penyemprotan pestisida dengan drone untuk tanaman yang sehat dan aman di area persawahan Desa Musir Lor Kecamatan Rejoso Kabupaten Nganjuk," *Jatimas: Jurnal Pertanian Dan Pengabdian Masyarakat*, vol 3, no. 2, pp. 143-151, 2023.
 - [27] P. S. Ningsi, "Peran Smart Farming, Iot, Dan Pertanian Presisi Dalam Mewujudkan Ketahanan Pangan Berkelanjutan," *Journal of Multidiciplinary*, vol. 1, no. 1, pp. 22-36, 2025.
 - [28] D. M. Saputra, E. Hermawan, dan S. Agustian, "Klasifikasi kesehatan pada tanaman padi menggunakan citra unmaned aerial vehicle (uav) dengan metode convolutional neural networks (cnn)," *Jurnal Ilmiah Teknologi Infomasi Terapan*, Vol. 9, no. 3, pp. 308-318, 2023.
 - [29] H. Nirwanto, S. Wiyatiningsih, dan S. B. A. N. Izza, "Geostatistical Approach and Drone Image Analysis of the Spatial Distribution of Bacterial Leaf Blight in Rice Plants," *Jurnal Teknik Pertanian Lampung (Journal of Agricultural Engineering)*, vol. 14, no. 2, pp. 582-593, 2025.
 - [30] J. Jumadi, "Pemanfaatan Drone Untuk Pemantauan Kesehatan Tanaman Dan Prediksi Panen Akurat," *Jurnal Xperimen*, Vol. 1, No. 2. 2024.
-