

**KEANEKARAGAMAN HAMA DI PERSAWAHAN DESA MARGASANA
KECAMATAN KRAMAT WATU KABUPATEN SERANG**

Diversity of Rice Field Pests in Margasana, Kramatwatu

**Sabihis, Taqiyaturohmah, Aulia Nisa, Risma Magfiroh, Nazwa Oktavia Ramadhani,
Fadilah Ramadanidan Riski Andrian Jasmi**

Universitas Islam Negeri Sultan Maulana Hasanuddin Banten, Jalan Jendral Sudirman No. 30
Panancangan Cipocok Jaya, Sumurpecung, Kec. Serang, Kota Serang, Banten 42118

E-mail: riski.andrian@uinbanten.ac.id

ABSTRAK

Ekosistem persawahan menjadi habitat berbagai jenis serangga yang berperan sebagai hama maupun musuh alami. Penelitian ini bertujuan mengetahui keanekaragaman hama pada persawahan di Desa Margasana, Kecamatan Kramatwatu, Kabupaten Serang, Banten. Pengambilan data dilakukan pada 23 dan 25 April 2026 menggunakan metode observasi lapangan dengan insect net pada pagi dan sore hari. Hasil penelitian menemukan 83 individu serangga dari ordo Orthoptera, Hemiptera, Coleoptera, dan Lepidoptera. Spesies yang paling dominan adalah *Valanga nigricornis* (15 individu) dan *Tagasta marginella* (14 individu). Nilai indeks keanekaragaman Shannon-Wiener (H') sebesar 2,283 menunjukkan kategori sedang, indeks dominansi Simpson 0,118 kategori rendah, indeks kemerataan 0,919 kategori tinggi, dan indeks kekayaan Margalef 2,489 kategori sedang. Hasil ini menunjukkan bahwa ekosistem persawahan di Desa Margasana cukup stabil dan mampu mendukung keberagaman serangga hama, sehingga diperlukan pengelolaan hama yang ramah lingkungan untuk menjaga keseimbangan ekosistem dan produktivitas padi.

Kata kunci: sawah, serangga, orthoptera, hemiptera, padi, Banten.

ABSTRACT

*Rice field ecosystems serve as habitats for various insect species that act as pests and natural enemies. This study aimed to determine the diversity of pest insects in rice fields located in Margasana Village, Kramatwatu District, Serang Regency, Banten. Data were collected on April 23 and 25, 2026, through field observations using an insect net during the morning and afternoon. A total of 83 insect individuals were recorded, belonging to the orders Orthoptera, Hemiptera, Coleoptera, and Lepidoptera. The most dominant species were *Valanga nigricornis* (15 individuals) and *Tagasta marginella* (14 individuals). Ecological analysis showed a Shannon-Wiener diversity index (H') of 2.283 (moderate category), a Simpson dominance index of 0.118 (low category), an evenness index of 0.919 (high category), and a Margalef richness index of 2.489 (moderate category). These results indicate that the rice field ecosystem in Margasana Village is relatively stable and capable of supporting a diverse pest insect community. Therefore, environmentally friendly pest management practices are needed to maintain ecosystem balance and sustain rice productivity.*

Keywords: rice field, insect, Orthoptera, Hemiptera, rice, Banten.



PENDAHULUAN

Ekosistem persawahan merupakan suatu sistem lingkungan yang kompleks dan dihuni oleh berbagai jenis makhluk hidup yang saling berinteraksi satu sama lain. Selain tanaman padi sebagai komoditas utama, di dalamnya juga terdapat berbagai organisme lain seperti serangga, hewan kecil, dan mikroorganisme. Keberadaan organisme tersebut memiliki peran yang beragam, ada yang menguntungkan maupun merugikan, terutama terhadap pertumbuhan dan produktivitas tanaman padi (Gayatri *et al.*, 2021).

Persawahan merupakan ekosistem pertanian yang menjadi habitat berbagai jenis organisme, termasuk serangga. Keberadaan serangga di lahan persawahan dapat memberikan manfaat maupun kerugian bagi tanaman budidaya. Beberapa kelompok serangga berperan sebagai penyerbuk dan musuh alami hama, sedangkan kelompok lainnya dapat menyebabkan kerusakan tanaman sehingga menurunkan hasil produksi. Salah satu serangga yang umum ditemukan pada ekosistem persawahan adalah belalang yang termasuk dalam ordo Orthoptera. Tingginya ketersediaan vegetasi pada lahan persawahan menjadikan habitat ini sesuai untuk mendukung kehidupan dan perkembangan berbagai jenis belalang (Saroni & Gustina, 2021).

Salah satu organisme yang sering menimbulkan kerugian dalam ekosistem persawahan adalah hama. Hama merupakan organisme hewan, terutama dari golongan serangga, yang dapat merusak bagian tanaman seperti akar, batang, daun, maupun organ lainnya sehingga pertumbuhan tanaman terganggu bahkan dapat menyebabkan kematian. Namun demikian, tidak semua serangga bersifat merugikan karena sebagian di antaranya berperan sebagai predator dan parasitoid yang membantu mengendalikan populasi hama. Di sisi lain, serangga hama dapat menyerang tanaman padi (*Oryza sativa L.*) sejak fase vegetatif hingga generatif, sehingga berpotensi menurunkan hasil produksi dan menyebabkan gagal panen (Yudiawati *et al.*, 2025).

Serangan hama dapat terjadi pada seluruh fase pertumbuhan tanaman padi, mulai dari pembibitan hingga pascapanen. Keberadaan hama menjadi salah satu faktor yang dapat menurunkan produktivitas dan kualitas hasil panen. Populasi hama bersifat dinamis karena dipengaruhi oleh kondisi lingkungan, ketersediaan sumber pakan, dan teknik budidaya yang diterapkan. Oleh karena itu, identifikasi hama berdasarkan jenis, siklus hidup, dan pola serangannya sangat penting untuk menentukan metode pengendalian yang tepat dan efektif.



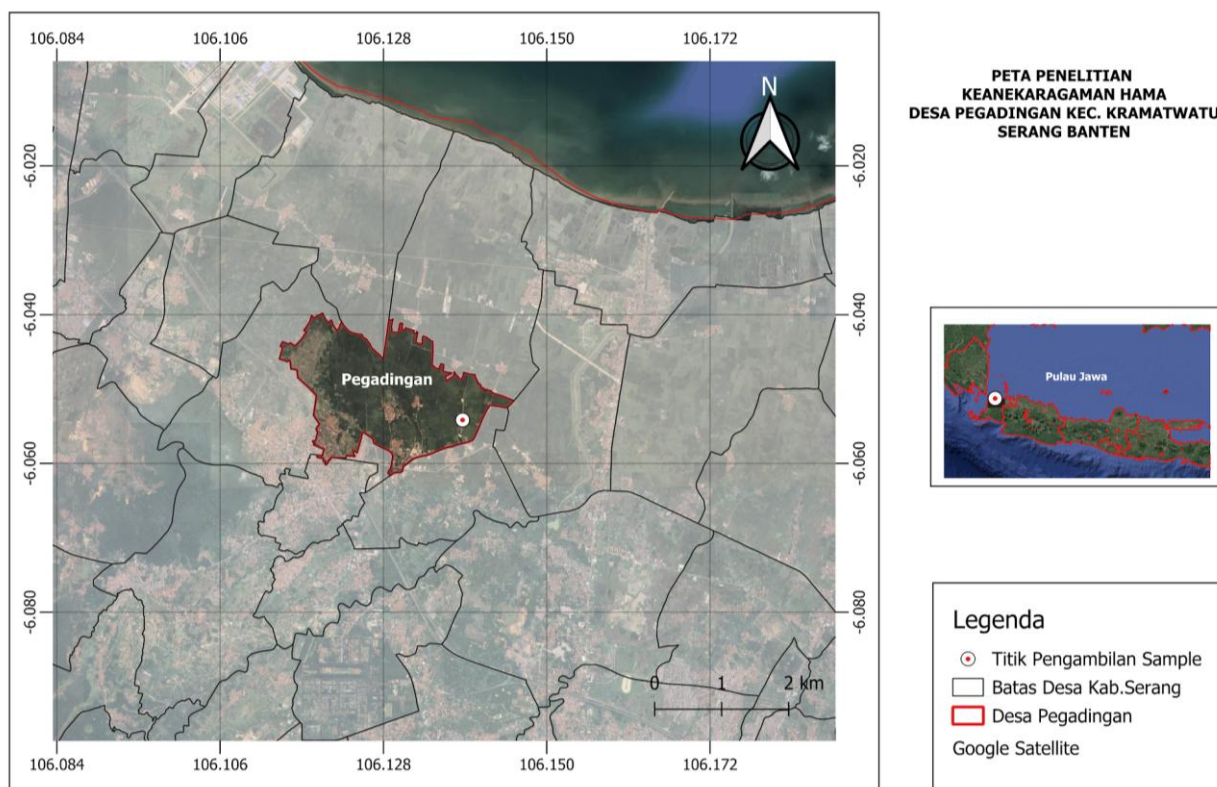
Pengendalian hama umumnya dilakukan menggunakan pestisida kimia, namun penggunaan yang berlebihan dapat menyebabkan pencemaran lingkungan, menurunkan populasi musuh alami, serta memicu resistensi hama (Sopialena *et al.*, 2021; Wuli *et al.*, 2025; Paputungan *et al.*, 2024).

Salah satu hama yang sering ditemukan pada lahan pertanian adalah belalang. Belalang merupakan serangga herbivora yang memanfaatkan bagian tanaman, terutama daun, sebagai sumber makanan. Aktivitas makan belalang dapat menyebabkan kerusakan pada jaringan daun dan mengurangi luas permukaan fotosintesis sehingga menghambat pertumbuhan tanaman. Pada kondisi lingkungan yang mendukung, populasi belalang dapat meningkat dan menyebabkan kerusakan tanaman secara luas. Serangan belalang yang tinggi dapat menurunkan produktivitas tanaman dan berdampak pada berkurangnya hasil produksi pertanian (Rosyada & Budijastuti, 2021).

Lahan persawahan di Desa Margasana, Kecamatan Kramatwatu, Kabupaten Serang, Banten merupakan salah satu kawasan produksi padi yang berperan penting dalam mendukung ketersediaan pangan lokal. Persawahan seluas sekitar 80 hektare ini didukung oleh sistem irigasi yang memadai dan mulai menerapkan teknologi pertanian modern untuk meningkatkan efisiensi budidaya. Kondisi lingkungan persawahan yang didominasi hamparan tanaman padi juga menjadi habitat bagi berbagai organisme, termasuk serangga yang berperan sebagai hama maupun musuh alami. Keberadaan organisme tersebut dapat memengaruhi pertumbuhan dan produktivitas tanaman padi. Namun, perubahan iklim masih menjadi tantangan yang dapat memengaruhi produktivitas pertanian, meningkatkan risiko serangan hama, serta berpotensi menyebabkan gagal panen. Oleh karena itu, diperlukan pengelolaan pertanian yang berkelanjutan untuk menjaga stabilitas produksi padi dan keseimbangan ekosistem persawahan.



BAHAN DAN METODE



Gambar 1. Peta lokasi pengambilan sampel hama

Waktu dan Tempat penelitian

Penelitian dilaksanakan selama dua hari, yaitu pada tanggal 23 April dan 25 April 2026 di desa Margasana Kramatwatu dengan lahan 2.500 hektar. Pengambilan sampel dilakukan dua kali dalam sehari, yaitu pada pagi hari pukul 08.00–09.00 WIB dan sore hari pukul 16.00–17.00 WIB. Pemilihan waktu ini disesuaikan dengan periode aktif organisme yang diamati pada gambar 1.

Alat dan Bahan

Alat yang digunakan dalam penelitian ini meliputi jaring serangga, anemometer, altimeter, dan termometer. Adapun bahan yang digunakan antara lain toples sebagai wadah penyimpanan serangga, alkohol sebagai pengawet, kertas milimeter untuk pengukuran, jarum, sterofoam, serta wadah untuk pembuatan preparat insekta.

Prosedur

Penelitian dilakukan melalui beberapa tahapan, dimulai dari persiapan alat dan bahan seperti jaring serangga, anemometer, altimeter, termometer, toples, alkohol, jarum, sterofoam, dan kertas milimeter. Setelah itu ditentukan lokasi penelitian pada lahan persawahan di Desa Margasana serta beberapa titik pengamatan yang mewakili kondisi area penelitian. Pengambilan sampel insekta dilakukan secara langsung menggunakan jaring serangga pada pagi dan sore hari. Insekta yang tertangkap dimasukkan ke dalam toples berisi alkohol untuk diawetkan. Selanjutnya dilakukan pengukuran faktor lingkungan seperti suhu, ketinggian, dan kecepatan angin. Sampel yang telah diperoleh kemudian diidentifikasi berdasarkan ciri morfologinya untuk mengetahui jenis insekta yang ditemukan. Pada tahap akhir, belalang didokumentasikan dengan cara diletakkan di atas kertas milimeter agar ukuran dan bentuk tubuhnya dapat diamati dengan lebih jelas.

Analisis data

Data yang diperoleh dari hasil pengambilan sampel dianalisis secara kuantitatif untuk mengetahui tingkat keanekaragaman, kelimpahan, dan dominansi serangga hama pada ekosistem persawahan. Analisis yang digunakan meliputi:

1. Kelimpahan Relatif

Digunakan untuk mengetahui persentase keberadaan setiap jenis serangga dalam komunitas.

$$KR = \frac{n_i}{N} \times 100\%$$

Keterangan:

Pada perhitungan kelimpahan relatif meliputi n_i sebagai jumlah individu jenis ke- i dan N sebagai jumlah total individu seluruh jenis yang ditemukan. Nilai kelimpahan relatif menunjukkan persentase kontribusi suatu spesies terhadap keseluruhan komunitas serangga yang diamati.

2. Indeks Keanekaragaman Shannon-Wiener (H')

Digunakan untuk mengetahui tingkat keanekaragaman spesies dalam suatu komunitas.

$$H' = -\sum(p_i \ln p_i)$$

Keterangan:

$$p_i = \frac{n_i}{N}$$



Kriteria:

Nilai indeks keanekaragaman dikategorikan menjadi tiga tingkat, yaitu $H' < 1$ menunjukkan keanekaragaman rendah, $1 < H' < 3$ menunjukkan keanekaragaman sedang, dan $H' > 3$ menunjukkan keanekaragaman tinggi. Semakin tinggi nilai H' , semakin tinggi pula tingkat keanekaragaman spesies dalam komunitas.

3. Indeks Dominansi (C)

Digunakan untuk mengetahui ada tidaknya spesies yang mendominasi dalam komunitas.

$$C = \sum(p_i^2)$$

Kriteria:

Nilai indeks dominansi yang mendekati 0 menunjukkan bahwa tidak terdapat spesies yang mendominasi komunitas, sedangkan nilai yang mendekati 1 menunjukkan adanya spesies yang dominan. Indeks ini menggambarkan tingkat penguasaan suatu spesies terhadap komunitas yang diamati.

4. Indeks Kemerataan (Evenness / E)

Digunakan untuk mengetahui tingkat pemerataan jumlah individu antar spesies.

$$E = \frac{H'}{\ln \ln S}$$

Keterangan:

Pada perhitungan indeks kemerataan, S merupakan jumlah spesies yang ditemukan dalam komunitas. Indeks kemerataan digunakan untuk mengetahui tingkat pemerataan distribusi individu antarspesies.

Kriteria:

Nilai $E < 0,4$ menunjukkan kemerataan rendah, $0,4-0,6$ menunjukkan kemerataan sedang, dan $E > 0,6$ menunjukkan kemerataan tinggi. Semakin tinggi nilai kemerataan, semakin merata jumlah individu yang dimiliki oleh setiap spesies dalam komunitas.

HASIL DAN PEMBAHASAN

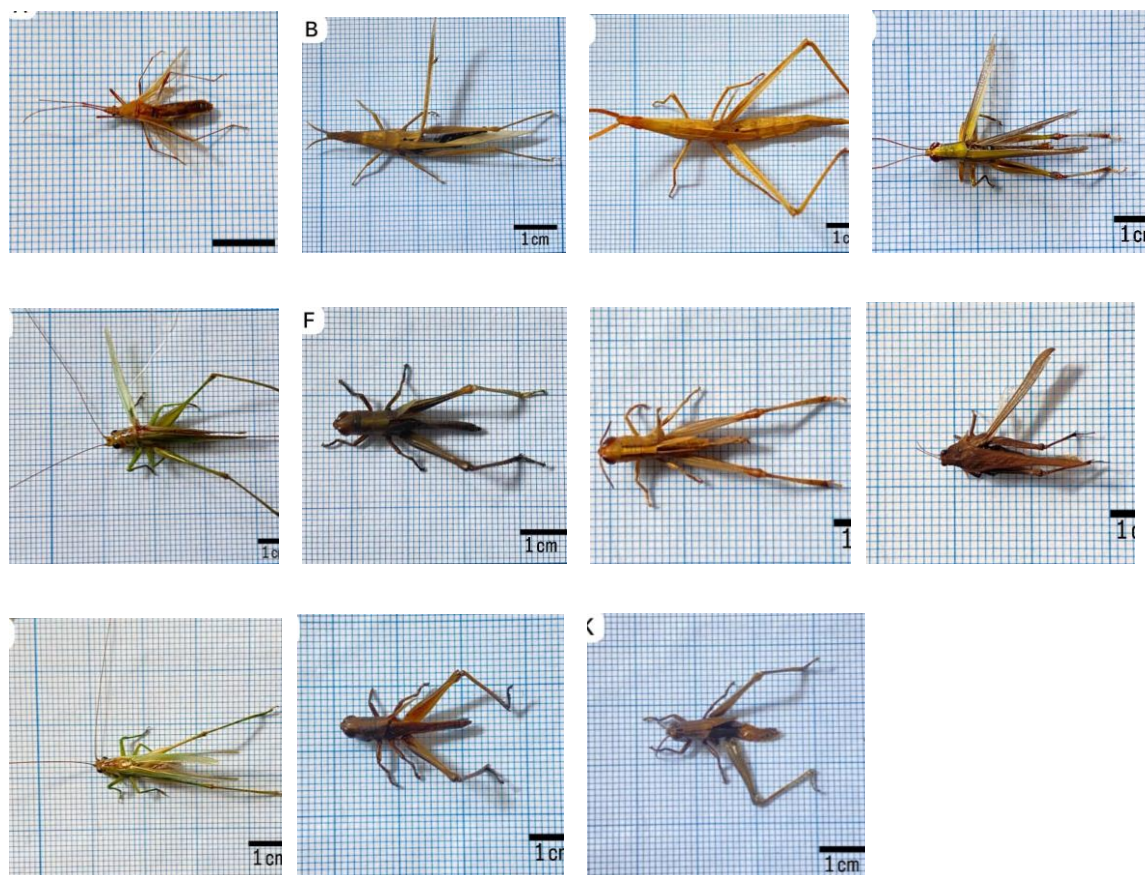
Tabel 1. Data Hasil Penelitian

Ordo	Famili	Spesies	Jumlah	Persentase
Coleoptera	Chrysomelidae	Aulacophora indica	1	1,20%
	Coccinellidae	Menochilus sexmaculatus	1	1,20%
Hemiptera	Alydidae	Leptocorisa acuta	13	15,66%
	Pentatomidae	Nezara viridula	1	1,20%
	Tettigometridae	Tagasta marginella	14	16,87%
Lepidoptera	Nymphalidae	Danaus chrysippus	1	1,20%
	Nymphalidae	Junonia almana	1	1,20%
	Pieridae	Eurema hecabe	1	1,20%
Orthoptera	Acrididae	Macromotettix sp.	2	2,41%
	Acrididae	Oxya hyla	3	3,61%
	Acrididae	Pseudoxya diminuta	7	8,43%
	Acrididae	Traulia azureipennis	3	3,61%
	Acrididae	Trilophidia annulata	5	6,02%
	Acrididae	Valanga nigricornis	15	18,07%
	Acrididae	Xenocatantops humilis	7	8,43%
	Pyrgomorphidae	Atractomorpha crenulata	2	2,41%
	Tettigoniidae	Conocephalus longipennis	7	8,43%
	Total		83	100%

Berdasarkan Tabel 1, diperoleh total 83 individu hama yang terdiri atas 4 ordo, yaitu Coleoptera, Hemiptera, Lepidoptera, dan Orthoptera. Ordo Orthoptera merupakan ordo yang paling dominan dengan jumlah individu terbanyak. Spesies yang paling banyak ditemukan adalah *Valanga nigricornis* (18,07%), diikuti *Tagasta marginella* (16,87%) dan *Leptocorisa acuta* (15,66%). Hasil ini menunjukkan bahwa kondisi persawahan mendukung keberadaan berbagai jenis serangga hama dengan dominasi kelompok Orthoptera. Tingginya jumlah individu pada beberapa spesies menunjukkan bahwa ketersediaan sumber pakan dan kondisi lingkungan di lokasi penelitian cukup mendukung perkembangan hama tersebut.



Spesies serangga hama yang ditemukan pada lahan persawahan di ilustrasikan pada gambar 2.



Gambar 2. Keanekaragaman serangga hama yang ditemukan pada lahan persawahan

Keterangan: (A) (*Leptocorisa acuta*); (B) (*Tagasta marginella*); (C) (*Pseudoxya diminuta*); (D) (*Traulia azureipennis*); (E) (*Conocephalus longipennis*); (F) (*Valanga nigricornis*); (G) (*Xenocatantops humilis*); (H) (*Macromotettix*); (I) (*Oxya hyla*); (J) (*Pallidipennis trimerotopsis*); (K) (*Chrotogonus biemarginatus*).

Leptocorisa acuta (2.A) yang merupakan salah satu hama penting pada tanaman padi. Serangga dewasa memiliki tubuh memanjang, ramping, dan agak lonjong dengan ukuran rata-rata 2 cm atau lebih, serta berwarna kelabu kecoklatan, sementara fasen nimfanya berwarna hijau. Untuk merusak tanaman, hama ini dilengkapi dengan alat mulut tipe penusuk dan penghisap berupa probosis (belalai) sepanjang 0,5-1cm. Alat tersebut berfungsi untuk menghisap cairan dari daun, buah, hingga bulir padi (Triaswanto *et al.*, 2019; Ali *et al.*, 2024).

Tagasta marginella (2.B) merupakan salah satu spesies belalang dari ordo Orthoptera yang kerap ditemukan pada ekosistem pertanian dan vegetasi terbuka. Spesies ini memiliki bentuk tubuh relatif memanjang dengan warna yang menyerupai lingkungan sekitarnya sehingga mendukung proses kamuflase. Keberadaannya pada lahan persawahan menunjukkan kemampuannya beradaptasi terhadap habitat yang didominasi oleh tumbuhan herba dan rerumputan. Selain itu, spesies ini termasuk kelompok herbivora yang memanfaatkan bagian vegetatif tanaman sebagai sumber pakan. (Yuliyati *et al.*, 2024).

Pseudoxya diminuta (2.C) merupakan jenis belalang dari famili Acrididae yang sering ditemukan di area persawahan. Belalang ini memiliki ukuran tubuh yang relatif kecil dengan warna hijau kecoklatan sehingga membantu proses kamuflase pada tanaman padi. Sayapnya lebih pendek dibandingkan beberapa jenis belalang sawah lainnya sehingga dikenal sebagai *short-winged rice grasshopper*. Spesies ini banyak ditemukan pada tanaman padi dan termasuk salah satu hama penting pada ekosistem persawahan (Irwanto & Gusnia, 2021).

Traulia azureipennis (2.D) adalah salah satu spesies belalang dari famili Acrididae subfamili Catantopinae yang umumnya hidup pada area bervegetasi seperti semak, padang rumput, dan lingkungan dengan tingkat kelembapan cukup tinggi. Spesies ini memiliki tubuh berukuran sedang dengan warna hijau kecoklatan yang berperan sebagai bentuk adaptasi untuk menyamarkan diri di habitat alamnya. Secara morfologis, ciri khas spesies ini dapat dikenali dari antena berbentuk benang, pronotum yang memanjang, keberadaan prosternal process pada bagian bawah toraks, serta tungkai belakang yang kuat untuk mendukung aktivitas melompat. Selain itu, sayap depannya berbentuk ramping memanjang dengan pola venasi yang tegas, sedangkan bentuk kepala dan toraks menjadi karakter penting dalam proses identifikasi (Irwanto *et al.*, 2021). Hasil penelitian menunjukkan bahwa keberadaan spesies ini cenderung dipengaruhi oleh kondisi habitat tertentu, sehingga persebarannya relatif terbatas pada lingkungan yang sesuai.

Conocephalus longipennis (2.E) merupakan serangga dari famili Tettigoniidae yang memiliki tubuh ramping dan memanjang dengan warna dominan hijau sehingga menyerupai daun atau rumput di sekitarnya. Bentuk tubuhnya relatif sedang dengan kepala memanjang dan antena sangat panjang melebihi ukuran tubuhnya. Sayapnya berkembang baik dan memanjang hingga bagian belakang abdomen sehingga memungkinkan serangga ini bergerak



aktif di vegetasi persawahan. Kaki belakang berkembang kuat dan panjang yang berfungsi untuk melompat. Bagian mulut bertipe pengunyah sehingga dapat digunakan untuk memakan bagian tanaman maupun memangsa serangga kecil lainnya. Warna hijau pada tubuhnya berfungsi sebagai kamuflase untuk menghindari predator di habitat rerumputan dan persawahan. Spesies ini umumnya ditemukan pada tanaman padi, rumput liar, dan vegetasi lembap di sekitar sawah (Dharini *et al.*, 2021).

Valanga nigricornis (2.F) merupakan salah satu jenis serangga polifag yang memanfaatkan berbagai jenis tumbuhan sebagai sumber makanannya. Selain menyerang tanaman jati (*Tectona grandis*), serangga ini juga diketahui memakan daun tanaman kopi, kakao, kelapa, mangga, kapuk, jagung, jarak, kapas, tebu, dan singkong. Siklus hidup *Valanga nigricornis* dapat berlangsung selama tiga hingga lima bulan, dengan kemampuan reproduksi yang cukup tinggi, yaitu mencapai 158 butir telur yang dihasilkan oleh setiap individu betina. Secara morfologi, tubuh *Valanga nigricornis* tersusun atas tiga bagian utama, yaitu kepala, dada, dan perut. Serangga ini memiliki enam kaki bersendi, dua pasang sayap, serta sepasang antena yang berfungsi sebagai alat indera. Belalang kayu yang umumnya berwarna coklat ini termasuk ke dalam ordo Orthoptera dan famili Acrididae. Hama tersebut diketahui menyerang tanaman jati maupun berbagai jenis pohon berkayu lainnya. Panjang tubuh belalang kayu dewasa dapat mencapai sekitar empat sentimeter. Serangan yang ditimbulkan oleh *Valanga nigricornis* menyebabkan kerusakan pada daun, terutama berupa hilangnya sebagian jaringan daun akibat aktivitas makan. Gejala serangan biasanya ditandai dengan adanya bekas gigitan pada tepi daun, baik pada daun muda maupun daun tua, sehingga luas permukaan daun berkurang dan proses fotosintesis tanaman dapat terganggu (Riona *et al.*, 2019).

Xenocatantops humilis (2.G) termasuk famili Acrididae dan subfamili Catantopinae. Belalang ini memiliki ciri tubuh berukuran sedang dengan bentuk tubuh memanjang serta kaki belakang yang berkembang baik untuk melompat. Nimfa dan imago umumnya ditemukan di bawah daun atau di sekitar area persawahan yang memiliki vegetasi cukup rapat (Wattimena *et al.*, 2020).

Macromotettix (2.H) merupakan salah satu genus belalang kerdil yang termasuk ke dalam famili Tetrigidae dan umumnya ditemukan pada habitat dengan tutupan vegetasi rendah, serasah, serta kondisi lingkungan yang relatif lembap. Anggota genus ini memiliki



ukuran tubuh kecil dengan warna yang menyerupai substrat di sekitarnya, sehingga membantu proses kamuflase dan mengurangi risiko pemangsaan. Keberadaan kelompok Tetrigidae sering dikaitkan dengan kondisi habitat yang masih mendukung ketersediaan sumber pakan dan tempat berlindung. Oleh karena itu, ditemukannya *Macromotettix* pada lokasi penelitian menunjukkan bahwa habitat tersebut masih menyediakan mikrohabitat yang sesuai untuk menunjang kehidupan dan aktivitas belalang kerdil (Saupi *et al.*, 2025).

Pada area persawahan juga ditemukan *Oxya hyla* (2.I) yang termasuk famili Acrididae. Belalang ini memiliki ciri morfologi berupa antena pendek, tubuh berwarna hijau kecoklatan, sayap coklat keabuan, toraks hijau dengan garis coklat pada bagian tepinya, serta abdomen berwarna hijau putih. Bentuk dan warna tubuh tersebut membantu *Oxya hyla* berkamuflase pada vegetasi di area persawahan (Mustika *et al.*, 2025).

Trimerotropis pallidipennis (2.J) dikenal sebagai belalang bersayap pucat yang memiliki persebaran luas pada berbagai habitat terbuka dan cenderung kering. Warna tubuhnya yang kecokelatan hingga pucat berfungsi sebagai kamuflase pada permukaan tanah atau vegetasi kering. Spesies ini mempunyai kemampuan terbang yang baik sehingga mampu berpindah tempat untuk mencari sumber makanan dan habitat yang sesuai. Keberadaannya sering dikaitkan dengan area yang memiliki paparan sinar matahari tinggi dan vegetasi yang tidak terlalu rapat. (Guzmán & Confalonieri, 2010).

Choroedocus bimarginatus (2.K) merupakan genus belalang dari subfamili Catantopinae yang tersebar di wilayah Asia dan Afrika. Anggota genus ini umumnya ditemukan pada habitat terbuka seperti padang rumput, semak, maupun lahan pertanian dengan ketersediaan vegetasi yang cukup. Sebagai serangga herbivora, keberadaan *Choroedocus* dipengaruhi oleh ketersediaan sumber pakan dan kondisi vegetasi di sekitarnya. Struktur vegetasi yang beragam dapat menyediakan tempat berlindung sekaligus mendukung aktivitas makan dan reproduksi kelompok belalang ini (Shishodia *et al.*, 2010).

Ordo Hemiptera menjadi kelompok yang paling dominan ditemukan selama pengamatan, terutama spesies *Tagasta marginella* sebanyak 14 individu dengan persentase 16,87% dan *Leptocorisa acuta* sebanyak 13 individu dengan persentase 15,66%. Tingginya jumlah kedua spesies tersebut menunjukkan bahwa kondisi lingkungan pengamatan mendukung keberadaan serangga dari ordo Hemiptera, khususnya yang berasosiasi dengan



vegetasi atau tanaman budidaya. Dominasi spesies tertentu juga dapat dipengaruhi oleh ketersediaan sumber makanan, kondisi iklim, serta minimnya tekanan predator di lokasi penelitian.

Kehadiran spesies seperti *Menochilus sexmaculatus* dari famili Coccinellidae menunjukkan adanya peran serangga predator alami dalam ekosistem. Sementara itu, keberadaan kupu-kupu dari famili Nymphalidae dan Pieridae menunjukkan bahwa habitat penelitian masih mampu menyediakan sumber pakan berupa nektar maupun tanaman inang yang diperlukan untuk siklus hidup Lepidoptera.

Jumlah individu yang relatif rendah ditemukan pada beberapa spesies, seperti *Macromotettix* dan *Choroedocus bimarginatus* yang masing-masing hanya ditemukan sebanyak 1 individu. Rendahnya jumlah individu pada spesies tersebut kemungkinan dipengaruhi oleh faktor lingkungan, aktivitas predator, keterbatasan sumber makanan, serta waktu pengambilan sampel yang tidak bertepatan dengan periode aktif serangga. Hal ini diperkuat oleh penelitian Mustika *et al* (2025) yang menyatakan bahwa keanekaragaman belalang di ekosistem persawahan sangat dipengaruhi oleh kondisi lingkungan, ketersediaan vegetasi, serta kemampuan adaptasi masing-masing spesies dalam memanfaatkan habitat sawah sebagai tempat hidup dan sumber makanan.

Trilophidia annulata merupakan belalang dari famili Oedipodidae yang memiliki variasi morfologi yang dipengaruhi oleh kondisi lingkungan. Individu pada daerah bersuhu rendah umumnya memiliki ukuran tubuh dan sayap lebih besar dibandingkan populasi di daerah tropis yang panas dan lembap. Selain itu, bentuk sayap depan juga mengalami perubahan, di mana populasi pada daerah panas memiliki sayap lebih pendek dengan ujung tumpul, sedangkan populasi pada daerah dingin memiliki sayap lebih panjang dan agak meruncing (Bai *et al.*, 2016).

Hasil tersebut menunjukkan bahwa ekosistem persawahan merupakan habitat yang sesuai bagi berbagai jenis serangga karena tersedianya sumber makanan dan kondisi lingkungan yang mendukung. Setiap spesies hama yang ditemukan memiliki ciri morfologi yang berbeda sehingga dapat digunakan sebagai pembeda antar spesies. Identifikasi dilakukan berdasarkan bentuk tubuh, warna tubuh, bentuk sayap, serta karakteristik khas lainnya. Selain itu, hasil pengamatan juga menunjukkan adanya perbedaan jumlah individu pada setiap



spesies yang dipengaruhi oleh kemampuan adaptasi terhadap kondisi lingkungan, ketersediaan makanan, kelembapan, serta vegetasi pada area persawahan (Gayatri *et al.*, 2021).

Tabel 2. Nilai Indeks Biodiversits Serangga Hama

Indeks ekologi	Hasil perhitungan	Kriteria
Keanekaragaman Shannon-Winer (H')	2,283	Sedang
Dominansi Simpson (C)	0,118	Rendah
Kemerataan (E)	0,919	Tinggi
Kekayaan (DMg)	2,489	Sedang

Hasil analisis indeks ekologi menunjukkan bahwa nilai indeks keanekaragaman Shannon-Wiener (H') sebesar 2,283 termasuk dalam kategori sedang. Nilai tersebut menunjukkan bahwa komunitas serangga di lokasi penelitian memiliki tingkat keanekaragaman yang cukup baik dengan penyebaran individu yang relatif bervariasi antar spesies. Keanekaragaman sedang mengindikasikan bahwa kondisi lingkungan masih cukup stabil dan mampu mendukung kehidupan berbagai jenis serangga.

Nilai indeks dominansi Simpson sebesar 0,118 termasuk kategori rendah. Hal ini menunjukkan bahwa tidak terdapat satu spesies yang sangat mendominasi komunitas secara mutlak. Rendahnya dominansi menggambarkan bahwa struktur komunitas serangga cenderung lebih seimbang sehingga persaingan antar spesies masih berada pada tingkat yang wajar.

Indeks kemerataan sebesar 0,919 termasuk kategori tinggi. Nilai tersebut menunjukkan bahwa distribusi individu antar spesies relatif merata dan tidak terjadi ketimpangan populasi yang terlalu besar. Tingginya kemerataan biasanya berkaitan dengan kondisi habitat yang cukup baik serta ketersediaan sumber daya yang dapat dimanfaatkan oleh berbagai spesies.

Sementara itu, indeks kekayaan Margalef sebesar 2,489 termasuk kategori sedang. Nilai ini menunjukkan bahwa jumlah spesies yang ditemukan cukup beragam meskipun belum terlalu tinggi. Kekayaan spesies dipengaruhi oleh kondisi lingkungan, luas habitat, vegetasi, dan faktor ekologis lainnya yang mendukung keberadaan serangga. Secara keseluruhan, hasil

penelitian menunjukkan bahwa komunitas serangga pada lokasi pengamatan memiliki kondisi ekosistem yang cukup stabil dengan tingkat keanekaragaman dan pemerataan yang baik. Keberadaan berbagai ordo dan famili serangga menunjukkan bahwa habitat penelitian masih mampu mendukung keseimbangan ekologi serta menyediakan sumber daya yang diperlukan bagi berbagai jenis serangga.

KESIMPULAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa ekosistem persawahan di Desa Margasana memiliki tingkat keanekaragaman hama yang cukup tinggi dan mampu mendukung kehidupan berbagai jenis serangga hama. Keberadaan hama yang cukup beragam tersebut menunjukkan bahwa kondisi lingkungan persawahan masih mendukung perkembangan organisme serangga. Oleh karena itu, diperlukan pengelolaan hama yang tepat dan ramah lingkungan agar keseimbangan ekosistem tetap terjaga serta produktivitas tanaman padi dapat dipertahankan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada Bapak Andi Irawan selaku pemilik sawah di Desa Margasana, Kecamatan Kramatwatu, Kabupaten Serang, Banten, yang telah memberikan izin kepada kami untuk melakukan penelitian di lahan sawah miliknya serta atas dukungan dan kerja sama yang diberikan selama kegiatan penelitian berlangsung.

Penulis juga menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Bapak Zaki Alfawaz, M.Si. atas bantuan dan kesediaannya dalam meminjamkan alat-alat di Laboratorium Biologi. Tidak lupa, penulis mengucapkan terima kasih kepada Program Studi Biologi, Fakultas Sains dan Teknologi, atas dukungan, fasilitas, dan kesempatan yang telah diberikan selama pelaksanaan kegiatan ini.

Penulis turut mengucapkan terima kasih kepada seluruh pihak yang telah membantu, baik secara langsung maupun tidak langsung, khususnya rekan-rekan yang terlibat dalam proses pengambilan data di lapangan hingga penyusunan laporan penelitian ini. Semoga segala bantuan yang diberikan mendapatkan balasan yang setimpal.



DAFTAR PUSTAKA

- Ali, M., Rifa'i, M. N., Pratama, L., Tyas, W., & Lestari, I. (2024). Karakterisasi morfologi hama pada tanaman padi sistem tanam jajar legowo di Desa Trantang Sakti Kabupaten Ogan Komering Ulu Timur. *Jurnal Agriculture*, 19(2), 154–164. <https://doi.org/10.36085/agrotek.v19i2.7287>
- Bai, Y., Dong, J.-J., Guan, D.-L., Xie, J.-Y., & Xu, S.-Q. (2016). Geographic variation in wing size and shape of the grasshopper *Trilophidia annulata* (Orthoptera: Oedipodidae): Morphological trait variations follow an ecogeographical rule. *Scientific Reports*, 6, Article 32680. <https://doi.org/10.1038/srep32680>
- Dharini, S. V., Chitra, N., Venugopal, S., & Kumaraperumal, R. (2021). Diversity of Orthoptera in rice fields of India. *The Pharma Innovation Journal*, 10(10S), 929–934.
- Gayatri, L., Muhammad, N., dan Fakhrun, N. (2021). Keanekaragaman Hama Tanaman Padi dari Ordo Orthoptera pada Ekosistem Sawah di Desa Mantingan Kabupaten Ngawi. Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam. Universitas Negeri Malang. *Jurnal Pendidikan MIPA*. 11(2). <https://doi.org/10.37630/jpm.v11i2.479>
- Guzmán, N. V., & Confalonieri, V. A. (2010). The evolution of South American populations of *Trimerotropis pallidipennis* (Orthoptera: Acrididae) revisited: dispersion routes and origin of chromosomal inversion clines. *Journal of Orthoptera Research*, 19(2), 253–260. <https://doi.org/10.1665/034.019.0211>
- Irwanto, R., & Gusnia, T. M. (2021). Keanekaragaman Belalang (Orthoptera: Acrididae) pada Ekosistem Sawah di Desa Banyuasin Kecamatan Riau Silip Kabupaten Bangka. *Jurnal Ilmiah Biosaintropis*, 6(2), 78–85. <http://doi.org/10.33474/jbst.v6i2.381>
- Irwanto, R., Yuliana, A. F., & Afriani, R. (2021). Keanekaragaman belalang (Orthoptera: Acrididae) pada beberapa tipe habitat. *Jurnal Biosaintropis*, 6(2), 45–52.
- Mustika, N., Azzahrianto, O. P., & Syamsurizal. (2025). Keanekaragaman jenis belalang (Orthoptera) di kawasan Universitas Negeri Padang Kampus Air Tawar Barat. *Bioconsortium: Biological Research and Education*, 2(1), 1–9. <https://doi.org/10.59005/bioconsortium.v2i1.636>
- Paputungan, H. F., Pobela, E., Mokoginta, A., Bansaleng, Y. F., & Sugeha, M. A. A. (2024). Identifikasi hama padi sawah (*Oryza sativa* L.) menggunakan perangkat cahaya di Desa Konarom. *Jurnal Agrotek*, 8(1).
- Riona, Suryantini, R., & Herawatiningsih, R. (2019). Identifikasi Serangga Perusak Dan Tingkat Kerusakan Pada Bibit Mahoni (*Swietenia macrophylla* King) Di Areal Persemaian Permanen BPDASHL Kapuas Pontianak. *Jurnal Hutan Lestari*, 7(1),



424-432. <https://doi.org/10.26418/jhl.v7i1.32119>

- Rosyada, S., & Budijastuti, W. (2021). Hubungan Faktor Lingkungan terhadap Keanekaragaman Belalang dan Hubungan Antarkarakter Morfometri Belalang di Hutan Kota Surabaya. *LenteraBio*, 10(3), 375–384. <https://doi.org/10.26740/lenterabio.v10n3.p375-384>
- Saroni, S., & Gustina, W. S. (2021). Keanekaragaman Belalang di Persawahan Desa Arah Tiga Kecamatan Lubuk Pinang Kabupaten Mukomuko. *Jurnal Kependidikan*, 1(2), 31–39.
- Saupi, N. A., Azman, S., Hamzah, I. R., Dzulhelmi, M. N., et al. (2025). Diversity of Orthoptera at Bukit Ulu Piah, Tambun, Perak, Peninsular Malaysia. *Malaysian Journal of Science*, 44(1), 9–15. <https://doi.org/10.22452/mjs.vol44no1.2>
- Shishodia, M. S., Chandra, K., & Gupta, S. K. (2010). An annotated checklist of Orthoptera (Insecta) from India. *Records of the Zoological Survey of India*, Occasional Paper No. 314, 1–366.
- Sopialena, S., Sahid, A., & Rugia, N. S. T. (2021). Pengendalian hama penting tanaman padi menggunakan jamur *Beauveria bassiana* Bals. *Jurnal AGRIFOR*, 20(1).
- Triaswanto, F., Riswanta, U. R., Ulhaq, N. U. D., Fathoni, M. L., & Soesilohadi, R. C. H. (2019). Pola aktivitas harian *Leptocorisa Oratorius Fabricius* (Hemiptera: Alydidae) pada berbagai ketinggian tempat di Daerah Istimewa Yogyakarta. *Jurnal Entomologi Indonesia*, 16(2), 103-114.
- Wattimena, C. M. A., Latumahina, F., & Kartikawati, N. K. (2020). Inventarisasi serangga dan tingkat kerusakan yang ditimbulkan pada tegakan jati (*Tectona grandis* Linn. f.) di areal Hutan Tanaman Rakyat (HTR) Negeri Hila Kabupaten Maluku Tengah. *Jurnal Pemuliaan Tanaman Hutan*, 14(1), 1–8. <https://doi.org/10.20886/jpth.2020.14.1.1-8>
- Wuli, R. N., Puspita, V. A., & Noa, M. (2025). Identifikasi jenis hama pada tanaman padi (*Oryza sativa* L.) varietas Inpari 40 di Desa Pape Kecamatan Bajawa. *Jurnal Pertanian Unggul*, 4(1).
- Yudiawati, E., Asparita, N., & Hasnelly. (2025). Keanekaragaman Serangga pada Tanaman Padi Sawah (*Oryza sativa* L.) di Kecamatan Sungai Manau Kabupaten Merangin. *Jurnal Sains Agro*, 10(1).
- Yuliyati, S., Wahyuni, S., & Widodo, S. (2024). Identifikasi Orthoptera di area persawahan Desa Ngabean Kecamatan Secang sebagai buku referensi. *BIODIK: Jurnal Ilmiah Pendidikan Biologi*, 10(2), 1–12.

