

Keanekaragaman Serangga pada Tiga Genotip Sorghum (*Sorghum bicolor* L.) Lokal Sumba Timur

Gregorius Kevin Pratama¹ dan Ruth Meike Jayanti²

^{1,2} Program Studi S1 Agroteknologi, Fakultas Pertanian dan Bisnis, Universitas Kristen Satya Wacana, Jl. Diponegoro No.52-60, Salatiga, Kec. Sidorejo, Kota Salatiga, Jawa Tengah 50711

¹ Email : 512021011@student.uksw.edu

² Email : ruth.jayanti@uksw.edu

Submit : 13-11-2025

Revisi : 26-12-2025

Diterima : 31-12-2025

ABSTRACT

This study aims to identify and group the types of insects found in three local sorghum genotypes of East Sumba, namely WH Mitting Nggangga, WH Rara Kadita, and WH Mitting Tadda. The study was conducted at the Sains Technopark land, Satya Wacana Christian University, from June to November 2024. The method used was exploratory by systematically installing yellow traps to observe the population and role of insects. The results showed that the orders Hemiptera and Diptera were the most dominant, with the genera Bemisia sp. and Musca sp. as the main pests. The highest number of insects was found in the WH Mitting Tadda genotype (1257 individuals), and the lowest in WH Mitting Nggangga (1096 individuals). The diversity index (H') was in the moderate category, between 1.52–1.67, and the dominance index was also moderate, between 0.26–0.30. Predatory and pollinating insects were found in smaller numbers than pests. These results indicate that the balance of the ecosystem in cultivated land is still quite stable, but requires attention to pest management and conservation of natural enemies so that sorghum productivity remains optimal.

Keywords: Diversity index, Dominant pests, Insect trap, Natural enemies, Sorghum agroecosystem

ABSTRAK

Penelitian ini dilakukan untuk mengidentifikasi dan mengelompokkan jenis serangga yang terdapat pada tiga genotip sorgum lokal Sumba Timur, yaitu WH Mitting Nggangga, WH Rara Kadita, dan WH Mitting Tadda. Penelitian dilaksanakan di lahan Sains Technopark, Universitas Kristen Satya Wacana, pada Juni hingga November 2024. Metode yang digunakan bersifat eksploratif dengan pemasangan perangkap yellow trap secara sistematis untuk mengamati populasi dan peran serangga. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ordo Hemiptera dan Diptera paling dominan, dengan genus Bemisia sp. dan Musca sp. sebagai hama utama. Jumlah serangga tertinggi ditemukan pada genotip WH Mitting Tadda (1257 individu), dan terendah pada WH Mitting Nggangga (1096 individu). Indeks keanekaragaman (H') berada pada kategori sedang, yaitu antara 1,52–1,67, dan indeks dominansi tergolong sedang, antara 0,26–0,30. Serangga predator dan penyerbuk ditemukan dalam jumlah lebih sedikit dibandingkan hama. Hasil ini menunjukkan bahwa keseimbangan ekosistem di lahan budidaya masih cukup stabil, namun memerlukan perhatian terhadap pengelolaan hama dan konservasi musuh alami agar produktivitas sorgum tetap optimal.

Kata kunci: Agroekosistem sorgum, Hama dominan, Indeks keanekaragaman, Musuh alami, Perangkap Serangga

1 Pendahuluan

Sorghum (*Sorghum bicolor* L.) merupakan tanaman sereal yang memiliki potensi strategis sebagai pangan alternatif pengganti padi, terutama dalam menghadapi tantangan

ketahanan pangan dan perubahan iklim. Tanaman ini dikenal memiliki kemampuan adaptasi yang tinggi terhadap berbagai kondisi agroekologi, termasuk toleransi terhadap kekeringan dan kemampuan tumbuh pada berbagai jenis tanah, sehingga cocok dikembangkan pada lahan marginal. Selain dimanfaatkan sebagai sumber pangan, sorgum juga berfungsi sebagai bahan baku pengganti jagung atau gandum serta sebagai pakan ternak, khususnya di wilayah terpencil yang memiliki keterbatasan akses pangan (Rahman et al., 2022). Keunggulan tersebut menjadikan sorgum sebagai komoditas penting dalam mendukung diversifikasi pangan dan pembangunan pertanian berkelanjutan di Indonesia.

Pengembangan sorgum di Indonesia menunjukkan prospek yang menjanjikan, terutama di wilayah Indonesia bagian timur. Provinsi Nusa Tenggara Timur (NTT) merupakan salah satu daerah dengan potensi pengembangan sorgum yang besar, baik dari sisi kesesuaian iklim maupun ketersediaan lahan. Data produksi menunjukkan bahwa pada tahun 2020, produksi sorgum di Provinsi NTT mencapai 51,72 ribu ton dengan luas panen sebesar 28,71 ribu hektar. Pengembangan sorgum telah diinisiasi di beberapa wilayah, termasuk Kabupaten Flores Timur. Selama periode 2017–2021, produksi sorgum di NTT menunjukkan tren peningkatan, dengan total produksi pada tahun 2021 mencapai 2.732 ton (Mulyawanti et al., 2023). Peningkatan ini menegaskan peran strategis sorgum sebagai komoditas pendukung ketahanan pangan daerah dan nasional.

Keberhasilan budidaya sorgum tidak hanya ditentukan oleh aspek varietas dan teknik budidaya, tetapi juga oleh keseimbangan ekosistem pertanian tempat tanaman tersebut dibudidayakan. Salah satu komponen penting dalam ekosistem pertanian adalah serangga, yang keberadaannya dipengaruhi oleh keanekaragaman tanaman dan kondisi lingkungan. Keberagaman tanaman dalam suatu agroekosistem diketahui berkontribusi terhadap peningkatan keanekaragaman serangga, baik dari segi jenis maupun kelimpahan. Populasi dan komposisi serangga dapat berbeda di setiap lokasi, bergantung pada faktor lingkungan, sistem budidaya, serta karakteristik tanaman yang dibudidayakan. Serangga juga memiliki kemampuan adaptasi yang tinggi terhadap perubahan kondisi alam, sehingga sering digunakan sebagai indikator keseimbangan ekosistem pertanian. Indonesia sebagai negara megabiodiversitas memiliki lebih dari 250.000 jenis serangga, yang mencakup sekitar 15% dari total keanekaragaman hayati dunia (Sari et al., 2020).

Dalam sistem budidaya sorgum, serangga memiliki peran yang beragam, baik sebagai organisme yang merugikan maupun menguntungkan. Sejumlah serangga hama utama pada tanaman sorgum telah dilaporkan, antara lain spesies penghisap daun, pemakan daun, penggerek batang, serta hama yang menyerang malai dan biji simpan (Okosun et al., 2021). Selain itu, berbagai ordo dan famili serangga yang berpotensi sebagai pengganggu tanaman sorgum juga telah diidentifikasi, termasuk *Orthoptera*, *Homoptera*, *Coleoptera*, dan *Hemiptera*, dengan spesies penting seperti *Locusta*

migratoria, *Cicadellidae*, *Chrysomelidae* (*Chaetocnema* sp.), *Gryllidae*, *Alydidae* (*Riptortus linearis*), *Pentatomidae*, dan *Tetrigidae* (Nik et al., 2017). Keberadaan serangga-serangga tersebut dapat menimbulkan dampak negatif terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman sorgum apabila populasinya tidak dikelola secara tepat.

Identifikasi hama dan penyakit merupakan aspek fundamental dalam mendukung keberhasilan budidaya sorgum, mengingat organisme pengganggu tanaman (OPT) berpotensi menimbulkan kerugian yang signifikan baik secara kuantitatif maupun kualitatif terhadap hasil panen. Pengetahuan yang memadai mengenai jenis, karakteristik, dan pola serangan hama serta patogen memungkinkan penerapan tindakan pencegahan dan pengendalian yang lebih efektif. Berbagai penelitian menunjukkan bahwa serangan OPT dapat menurunkan produktivitas tanaman secara signifikan. Identifikasi OPT menjadi langkah penting dalam mencegah terjadinya gagal panen (Muammar et al., 2022). Tanaman yang terinfeksi hama dan penyakit akan mengalami persaingan sumber daya yang lebih ketat, sehingga berdampak pada penurunan hasil produksi (Aeny, 2024). Selain itu, pengelolaan OPT yang kurang optimal terbukti menimbulkan kerugian ekonomi yang besar bagi petani (Yahya et al., 2021; Darmanto & Suprihati, 2021).

Pendekatan Pengendalian Hama Terpadu (PHT) menjadi strategi yang relevan dalam pengelolaan OPT secara berkelanjutan dan ramah lingkungan. Identifikasi hama dan penyakit yang tepat dan dilakukan sejak dini merupakan fondasi utama dalam penerapan PHT, karena memungkinkan penggunaan agen pengendali hayati dan metode pengendalian berisiko rendah lainnya (Darmanto & Suprihati, 2021; Endah et al., 2019). Peningkatan kapasitas petani melalui penyuluhan dan pendidikan berkontribusi dalam memperkuat pemahaman dan keterampilan identifikasi OPT, sehingga tercipta sinergi antara pengetahuan ilmiah dan praktik lapangan dalam mendukung budidaya sorgum berkelanjutan (Harman et al., 2025).

Berbagai penelitian telah mengkaji hama dan penyakit pada tanaman sorgum, informasi mengenai keanekaragaman serangga secara menyeluruh, khususnya yang dikaitkan dengan perbedaan genotip sorgum lokal dan kondisi agroekosistem spesifik wilayah, masih terbatas. Padahal, perbedaan genotip tanaman berpotensi memengaruhi struktur komunitas serangga melalui variasi morfologi, fisiologi, dan kandungan nutrisi tanaman. Dalam konteks wilayah Sumba Timur, sorgum lokal memiliki karakteristik genetik dan adaptasi lingkungan yang khas, yang diduga berpengaruh terhadap komposisi, kelimpahan, dan dominasi serangga yang berasosiasi dengannya. Keterbatasan informasi ilmiah terkait interaksi antara genotip sorgum lokal dan komunitas serangga menjadi permasalahan penting yang perlu dikaji sebagai dasar pengelolaan OPT yang lebih spesifik lokasi.

Inventarisasi serangga pada lahan budidaya sorgum merupakan langkah penting dalam mendukung pengelolaan pertanian berkelanjutan. Inventarisasi ini mencakup identifikasi dan pencatatan berbagai jenis serangga, baik yang bersifat merugikan seperti hama maupun yang menguntungkan seperti predator dan penyerbuk. Informasi tersebut penting untuk menekan risiko resistensi hama serta meminimalkan dampak negatif terhadap lingkungan akibat penggunaan pestisida yang tidak terkendali. Namun demikian, beberapa spesies serangga tetap berpotensi menurunkan produktivitas hasil panen apabila populasinya berkembang tanpa pengendalian yang tepat (Azhari et al., 2021). Oleh karena itu, pemahaman yang komprehensif mengenai peranan, keanekaragaman, dan dominasi serangga dalam ekosistem budidaya sorgum menjadi kebutuhan yang mendesak.

Inventarisasi serangga di lahan budidaya sorgum memegang peranan penting dalam upaya pengelolaan pertanian yang berkelanjutan. Kegiatan ini meliputi identifikasi serta pencatatan berbagai jenis serangga yang ditemukan di lahan, baik yang bersifat merugikan seperti hama, maupun yang menguntungkan seperti serangga predator dan penyerbuk, sehingga risiko resistensi hama dan kerusakan lingkungan pun dapat diminimalkan. Analisis keanekaragaman serangga yang dikaitkan dengan perbedaan genotip sorgum lokal di wilayah Sumba Timur. Penelitian ini bertujuan mengidentifikasi dan menginventarisasi jenis-jenis serangga yang berasosiasi dengan budidaya sorgum dan mengelompokkan peranan serangga tersebut. Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi dasar ilmiah bagi pengelolaan organisme pengganggu tanaman berbasis ekologi serta mendukung pengembangan budidaya sorgum yang berkelanjutan dan adaptif terhadap kondisi lokal.

2 Metode Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di *Science Techno Park* Fakultas Pertanian dan Bisnis Universitas Kristen Satya Wacana, Kecamatan Salatiga, Kabupaten Semarang, dengan koordinat 7°19'13,5"S dan 110°30'34,2"E. Kegiatan penelitian berlangsung dari Juni hingga November 2024, meliputi penanaman, perawatan, pengamatan, hingga panen. Penelitian ini menggunakan tiga genotip sorgum lokal asal Sumba Timur, yaitu *Watar Hammu Mitting Nggangga*, *Watar Hammu Rara Kadita*, dan *Watar Hammu Mitting Tadda*.

Rancangan percobaan yang digunakan adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan lima ulangan, sehingga terdapat 25 petakan untuk setiap genotip. Setiap petakan berukuran 3,5 × 2,25 meter dan ditanami 35 tanaman sorgum dengan jarak tanam 50 × 50 cm. Perangkap serangga (*yellow sticky trap*) dipasang di enam titik setiap petakan dengan pola Z untuk memperoleh data serangga yang merata. Pengamatan dilakukan mulai fase vegetatif saat sorgum berusia. Perangkap dipasang pukul 07.00 WIB dan diambil pada pukul 17.00 WIB pada hari yang sama. Tinggi perangkap disesuaikan dengan tinggi

tanaman, Pengamatan serangga dilakukan pada setiap fase vegetatif (30 hst), generatif (40 hst), bunting (50 hst), 50% berbunga (60 hst), biji masak susu (70 hst), pengerasan biji (80 hst). Serangga yang tertangkap diidentifikasi hingga tingkat genus menggunakan mikroskop stereo dan kunci determinasi serangga. Hasil identifikasi dicatat, difoto, serta diklasifikasikan sebagai hama, predator, atau polinator, lalu disimpan dalam alkohol 70% untuk dokumentasi lebih lanjut serta dilihat kelimpahan serangga, keanekaragamannya serta dominasi serangga. Indeks keanekaragaman dan dominasi serangga yang berada pada lahan budidaya sorgum dihitung menggunakan rumus Shannon-Wiener (H') dalam Harahap & Harahap (2023) sebagai berikut:

$$H' = -\sum p_i \ln p_i ; p_i = n_i / N \dots(1)$$

keterangan: P_i = Proporsi jenis ke- i

N = Jumlah individu seluruh jenis

n_i = Jumlah individu ke- i

H' = Indeks keanekaragaman Shannon

Kriteria nilai Indeks Keragaman jenis berdasarkan Shannon-Wiener sebagai berikut:

$1 < H'$: keragaman jenis rendah

$1 < H' < 3$: keragaman jenis sedang

$H' > 3$: keragaman jenis tinggi

Indeks Dominansi dihitung : $(C) C = \sum (p_i)^2 \dots\dots(2)$

Keterangan : C : Indeks Dominansi Jenis

P_i : Proporsi Jumlah Individu Serangga Jenis Ke - i Dengan total individu seluruh jenis

$0 < C \leq 0,5$: Dominansi Rendah

$0,5 < C \leq 0,75$: Dominansi Sedang

$0,75 < C \leq 1$: Dominansi Tinggi

3 Hasil dan Pembahasan

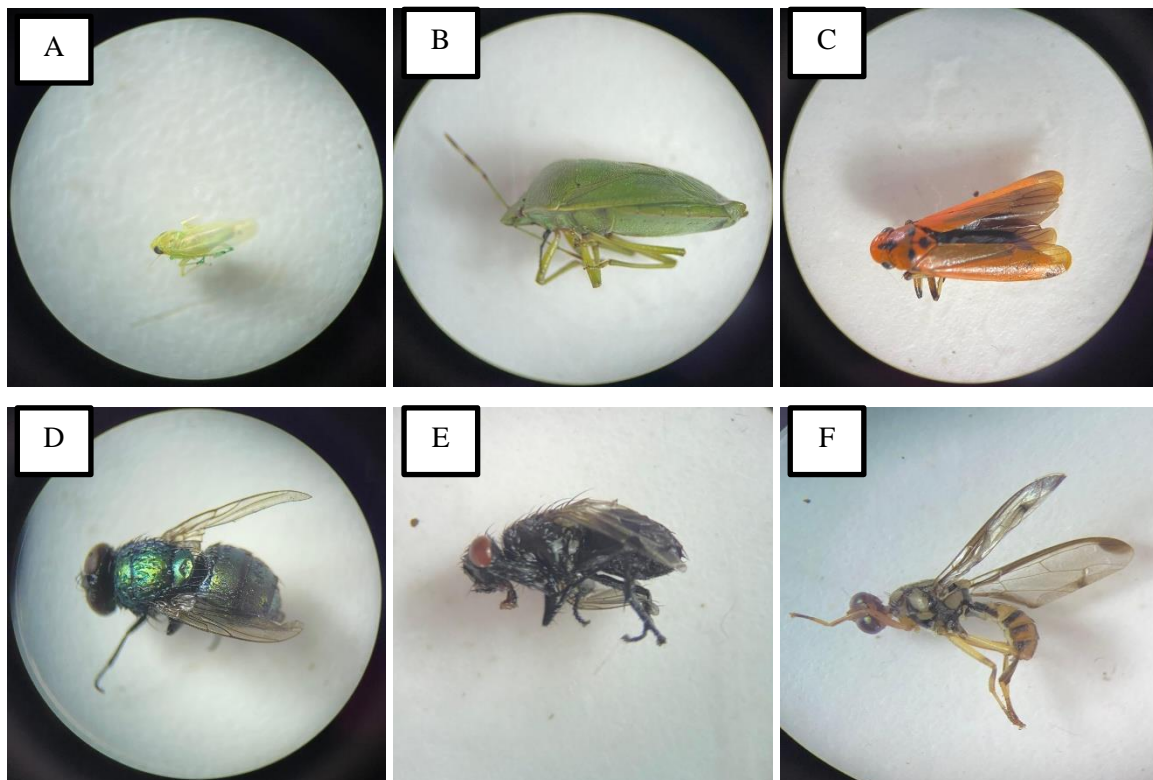
Identifikasi dan Peran Serangga Pada Lahan Budidaya Sorgum

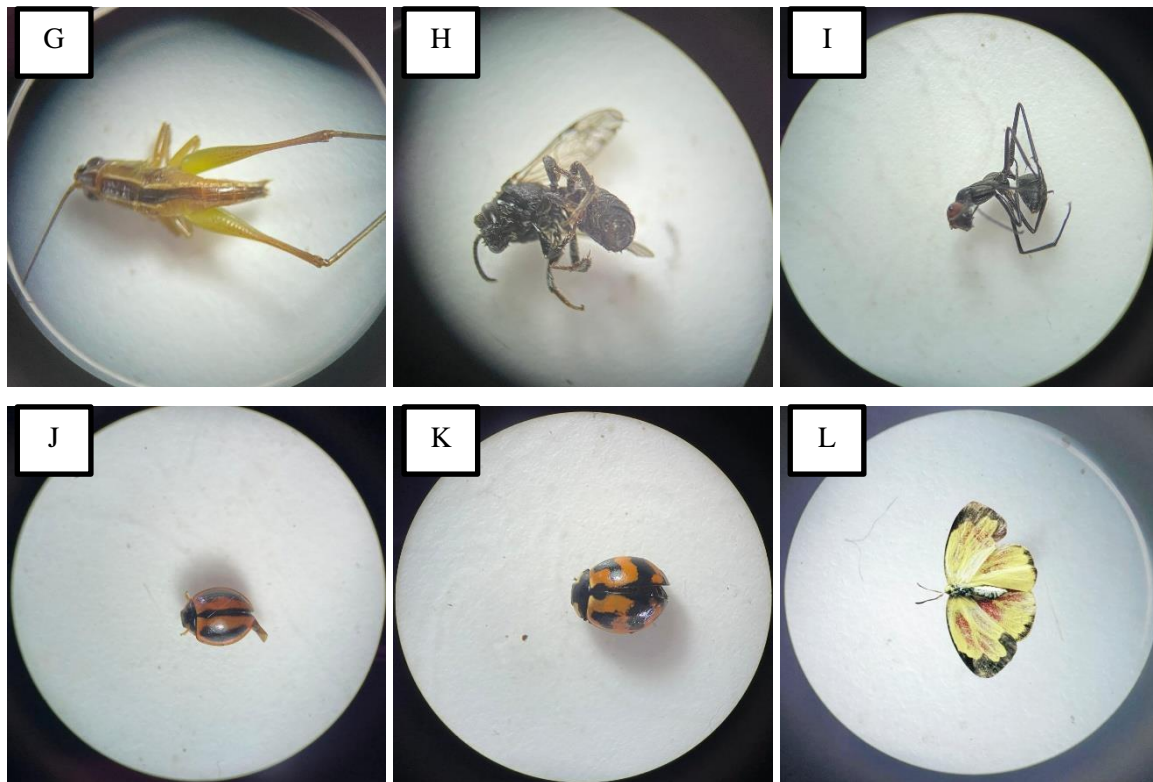
Keragaman jenis serangga yang ditemukan menunjukkan perbedaan struktur komunitas serangga pada masing-masing genotip. Informasi hasil identifikasi ini penting sebagai dasar dalam menentukan peran serangga, baik sebagai hama maupun serangga menguntungkan. Hasil identifikasi keragaman serangga yang berasosiasi dengan tanaman sorgum pada tiga genotip lokal, yaitu *Watar Hammu Mitting Nggangga*, *Watar Hammu Rara Kadita*, dan *Watar Hammu Mitting Tadda* disajikan pada Tabel 1 berikut.

Tabel 1. Keragaman serangga pada tanaman sorgum

Ordo	Genus	Peran
Diptera	(Musca sp)	Hama
	(Bactrocera sp)	Hama
	(Hermetia sp)	Hama
Hemiptera	(Bemisia sp)	Hama
	(Bathrogia sp)	Hama
	(Nezara sp)	Hama
Hymenoptera	(Camponotus sp)	Predator
	(Lasius sp)	Predator
Coleoptera	(Coleomegilla sp)	Predator
	(Coccinella sp)	Predator
Lepidoptera	(Eurema sp)	Polinator
Orthoptera	(Oxya sp)	Hama
Odonanta	(Pantala sp)	Predator

Hasil penelitian menunjukkan bahwa kelompok herbivora yang berperan sebagai hama memiliki jumlah individu tertinggi. Faktor seperti ketersediaan tanaman inang, umur tanaman, dan iklim memicu tingginya populasi hama, seperti *Nezara sp*, *Bathrogia sp*, *Bemisia sp*, *Bactrocera sp*, *Musca sp*, *Hermetia sp*, dan *Oxya sp*. Menurut Ashari et al. (2019), tingginya populasi serangga hama dapat disebabkan oleh minimnya jumlah serangga predator di suatu area pertanian. Sementara itu, enam genus predator yang ditemukan memiliki populasi rendah, di antaranya *Camponotus sp*, *Lasius sp*, *Coleomegilla sp*, *Coccinella sp*, dan *Pantala sp*. Rendahnya predator diduga akibat lokasi lahan dekat permukiman dan jauh dari kawasan hutan yang memengaruhi keberagaman serangga predator (Gulö et al., 2014).





Gambar 1. Serangga yang ditemukan pada lahan budidaya pada perbesaran 40x. *Bemisia* sp (A), *Nezara* sp (B), *Batrogia* sp (C), *Hermetia* sp (D), *Musca* sp (E), *Bactrocera* sp (F), *oxya* sp (G), *Lasius* sp (H), *Camponotus* sp (I), *Coleomegilla* sp (J), *Coccinella* sp (K), *Eurema* sp (L).

Berbagai jenis serangga (Gambar 1) yang ditemukan pada lahan budidaya dengan pengamatan mikroskopis pada perbesaran 40x. Setiap serangga yang teridentifikasi memiliki karakteristik morfologi, perilaku, dan peran ekologis yang berbeda, baik sebagai hama maupun sebagai organisme penunjang keseimbangan ekosistem. Keberadaan berbagai jenis serangga ini menggambarkan kompleksitas interaksi biotik yang terjadi di lahan pertanian, khususnya antara tanaman inang dan organisme *arthropoda* yang berasosiasi dengannya.

Bemisia sp termasuk dalam ordo *Hemiptera* dan famili *Aleyrodidae*. Serangga ini dikenal sebagai kutu kebul, salah satu hama utama pada berbagai tanaman hortikultura seperti cabai, tomat, dan kedelai. Dalam budidaya sorghum *Bemisia* sp. bersifat *fitofag* dengan cara mengisap cairan *floem* pada permukaan bawah daun, sehingga menyebabkan gejala klorosis, penurunan laju fotosintesis, dan pada serangan berat dapat menimbulkan layu fisiologis. Selain kerusakan langsung, serangga ini juga menjadi vektor bagi berbagai virus tanaman, seperti *Tomato yellow leaf curl virus* dan *Bean golden mosaic virus*, yang berdampak signifikan terhadap produktivitas tanaman. Tubuhnya berukuran kecil (sekitar 1–2 mm), berwarna putih kekuningan, dan diselimuti lapisan lilin yang membantu mencegah kehilangan air (Agastya et al., 2020).

Jenis serangga berikutnya adalah *Nezara* sp., anggota ordo *Hemiptera* dan famili *Pentatomidae* yang umumnya dikenal sebagai kepik hijau (*green stink bug*). Serangga ini

merupakan hama penting tanaman biji-bijian karena aktivitas makannya yang menembus jaringan buah atau biji menggunakan alat mulut bertipe penusuk-pengisap. Cairan yang diisap berasal dari jaringan tanaman muda, menyebabkan deformasi buah, bercak nekrotik, serta penurunan mutu hasil panen. Secara morfologis, *Nezara sp.* memiliki tubuh berbentuk perisai dengan warna hijau cerah dan mengeluarkan bau khas sebagai mekanisme pertahanan diri. Dalam ekosistem pertanian, keberadaannya sering meningkat pada fase generatif tanaman karena ketersediaan sumber makanan yang melimpah (Muliani et al., 2025).

Serangga ketiga adalah *Musca sp.*, yang termasuk dalam ordo *Diptera* dan famili *Muscidae*, dikenal luas sebagai lalat rumah. Meskipun sering dianggap sekadar organisme pengganggu, keberadaannya dalam lahan budidaya dapat menjadi indikator kebersihan lingkungan dan aktivitas dekomposisi bahan organik. *Musca sp.* umumnya tertarik pada limbah organik dan residu bahan organik tanaman atau hewan. Tubuhnya berwarna hitam keabu-abuan dengan kepala kemerahan dan mata majemuk besar, ciri khas serangga diptera yang beradaptasi untuk aktivitas terbang cepat dan penglihatan luas (Maksum et al., 2024).

Serangga terakhir yang ditemukan adalah *Coleomegilla sp.*, anggota ordo *Coleoptera* dan famili *Coccinellidae* yang dikenal sebagai kumbang kepik predator. Berbeda dengan tiga spesies sebelumnya, *Coleomegilla sp.* berperan sebagai musuh alami berbagai hama, terutama kutu daun (*aphid*) dan telur serangga kecil lainnya. Keberadaannya di lahan budidaya memberikan manfaat ekologis yang penting karena dapat menekan populasi hama secara alami tanpa perlu intervensi kimiawi. Secara morfologis, *Coleomegilla sp.* memiliki tubuh elips berwarna oranye kecokelatan dengan pola garis atau bintik hitam pada sayap keras (*elytra*). Adaptasinya sebagai predator menjadikannya salah satu komponen penting dalam pengendalian hayati, sekaligus indikator keseimbangan ekosistem pertanian yang berkelanjutan (Pondaag et al., 2022).

Kelimpahan Serangga

Kelimpahan serangga mencerminkan jumlah individu dari berbagai spesies yang ditemukan dalam suatu ekosistem pertanian. Parameter ini penting untuk memahami dinamika populasi serta interaksi antara hama, predator, dan penyerbuk. Informasi ini berguna dalam menentukan metode pengendalian yang paling efektif untuk mengurangi serangan hama (Tneup et al., 2022).

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan, serangga yang ditemukan pada lahan budidaya sorgum genotip *WH Mitting Nggangga* mencakup 7 ordo dan 14 genus. Jumlah populasi serangga yang tercatat mencapai 1106 individu (Tabel 2). 7 Ordo tersebut meliputi *Diptera*, *Hemiptera*, *Hymenoptera*, *Coleoptera*, *Lepidoptera*, *Orthoptera* dan *Odonanta*. Dengan jumlah individu terbanyak yaitu dari Ordo *Hemiptera* dan *Diptera* yang masing

masing terdapat 414 dari genus *Bemisia sp* dan 353 dari genus *Musca sp*. Sementara itu terdapat dua ordo memiliki populasi terendah yaitu *Orthoptera* dan *odonanta* dengan dengan jumlah masing masing genus hanya terdapat 1 individu.

Tabel 2. Serangga pada lahan sorgum

Ordo	Genus	Jumlah Individu pada genotip		
		WH.Mitting Nggangga	WH Rara Kadita	WH Mitting Tadda
Diptera	(Musca sp)	353	378	398
	(Bactrocera sp)	54	57	26
	(Hermetia sp)	33	37	38
Hemiptera	(Bemisia sp)	414	481	558
	(bathrogia sp)	17	14	16
	(Nezara sp)	12	14	7
Hymenoptera	(Camponotus sp)	91	63	91
	(Lasius sp)	65	35	71
Coleoptera	(Coleomegilla sp)	44	38	35
	(Coccinella sp)	5	6	5
Lepidoptera	(Eurema sp)	6	0	5
Orthoptera	(Oxya sp)	1	3	3
Odonanta	(Pantala sp)	1	5	4
Total		1096	1131	1257

Komposisi serangga yang ditemukan menunjukkan adanya keseimbangan dalam ekosistem lahan sorgum. Tidak hanya serangga hama yang mendominasi, tetapi juga terdapat predator dan serangga bermanfaat lain yang turut berperan dalam menjaga kestabilan populasi. Keberadaan kelompok serangga tersebut mengindikasikan adanya interaksi alami yang mendukung pengendalian hayati secara berkelanjutan.

Serangga yang ditemukan pada lahan budidaya sorgum genotip *WH Rara Kadita* mencakup 6 ordo dan 12 genus. Jumlah populasi serangga yang tercatat mencapai 1131 individu (Tabel 2). 6 Ordo tersebut meliputi *Diptera*, *Hemiptera*, *Hymenoptera*, *coleoptera*, *orthoptera* dan *odonanta*. Dengan jumlah individu terbanyak yaitu dari Ordo Hemiptera dan Diptera yang masing masing terdapat 481 dari genus *Bemisia sp* dan 378 dari genus *Musca sp*. Sedangkan serangga yang memiliki populasi paling sedikit yaitu dari Ordo *Orthoptera* dari genus *Oxya sp* dengan jumlah 3 individu.

Serangga yang ditemukan pada lahan budidaya sorgum genotip *WH Miting Tadda* mencakup 7 ordo dan 14 genus. Jumlah populasi serangga yang tercatat mencapai 1257 individu (Tabel 2). 7 Ordo tersebut meliputi *Diptera*, *Hemiptera*, *Hymenoptera*, *coleoptera*, *Lepidoptera*, *Orthoptera* dan *Odonanta*. Jumlah individu terbanyak yaitu dari Ordo Hemiptera dan Diptera yang masing masing terdapat 558 dari genus *Bemisia sp* dan 398 dari genus *Musca sp*. Sedangkan serangga yang memiliki populasi paling rendah yaitu dari Ordo orthoptera yang hanya berjumlah 10 individu dari genus *Oxya sp*. Keberadaan serangga yang menepel pada *sticky trap* disebabkan karena warna terang akibat pantulan sinar matahari, Cahaya matahari yang masuk ke kebun membantu memantulkan cahaya ke perangkat kuning sehingga dapat menarik serangga untuk terperangkap. Warna kuning

sangat disukai oleh serangga karena mirip dengan warna polen yang hampir masak (Tustiyani et al., 2018).

Keanekaragaman Serangga pada Tiga Genotip Sorgum

Sejumlah serangga berhasil ditemukan dan dikoleksi selama proses penelitian berlangsung di ketiga lahan tempat budidaya sorgum mencakup 8 ordo dan 15 genus. Menurut Rachmasari et al. (2016) keragaman tumbuhan dalam suatu area dapat berpengaruh terhadap keragaman spesies dan keberlimpahan serangga pada daerah tersebut.

Tabel 3. Nilai Indeks Keanekaragaman

Genotip sorgum	Indeks Keanekaragaman	Kriteria
WH Mitting Nggangga	1.67	Sedang
WH Rara Kadita	1.55	Sedang
WH Mitting Tadda	1.52	Sedang

Berdasarkan hasil penelitian, diperoleh indeks keanekaragaman (H') masing-masing sebesar 1,67, 1,55, dan 1,56. Nilai tersebut termasuk dalam kategori keanekaragaman sedang menurut kriteria Shannon-Wiener. Lahan budidaya sorgum mampu mendukung kehidupan serangga. Tingginya variasi tumbuhan di suatu lahan dapat meningkatkan keanekaragaman serangga. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa ordo *Diptera* dan *Hemiptera* mendominasi populasi serangga, terutama sebagai hama. Populasi hama meningkat karena tersedianya pakan yang melimpah akibat penanaman tanaman secara luas dan terus menerus, sehingga siklus hidupnya tetap berlangsung tanpa gangguan.

Dominasi Serangga pada Tiga Genotip Sorgum

Pengamatan terhadap indeks dominansi serangga menunjukkan bahwa ketiganya berada dalam kategori sedang, dengan nilai 0,25, 0,29, 0,30. Hal ini berarti, pada masing-masing lahan budidaya, terdapat jenis serangga yang jumlahnya lebih menonjol dibandingkan yang lain, meskipun tidak sepenuhnya mendominasi populasi. Dalam ekosistem pertanian, kondisi ini dikatakan masih cukup seimbang, karena keanekaragaman jenis serangga tetap terjaga meski ada spesies yang lebih banyak jumlahnya.

Tabel 4. Nilai Indeks Dominasi

Genotip	Dominansi	Kriteria
WHMitting Nggangga	0,26	sedang
WH Rara Kadita	0,30	sedang
WH Mitting Tadda	0,30	sedang

Genotip *WH Mitting Nggangga* dan *Rara Kadita* mendapat nilai dominansi yaitu 0,26 dan 0,30 yang mencerminkan sebaran serangga cukup merata tanpa spesies yang mendominasi secara berlebihan. *WH Mitting Tadda* mencatat dominansi tertinggi sebesar 0,30, dengan dominasi utama oleh *Bemisia sp* dan *Musca sp* yang merupakan hama.

Kondisi ini mengindikasikan bahwa genotip tersebut lebih rentan terhadap serangan hama. Secara keseluruhan, dominansi pada tingkat sedang menggambarkan komunitas serangga yang masih stabil, dengan kehadiran serangga hama, predator, dan polinator yang saling berinteraksi, dipengaruhi oleh suhu, kelembapan, serta intensitas cahaya. Ketiga hal ini bisa memengaruhi bagaimana serangga hidup dan berkembang (Tustiyani et al., 2018).

4 Kesimpulan

Serangga yang paling banyak ditemukan pada lahan sorgum tiga genotip lokal Sumba Timur didominasi oleh hama, terutama *Bemisia sp.* dan *Musca sp.* Keanekaragaman serangga berada pada tingkat sedang, dengan nilai berturut turut 1,67, 1,55 dan 1,52 yang menunjukkan keseimbangan ekosistem masih cukup terjaga dengan keberadaan hama, predator, dan penyerbuk. Populasi serangga tertinggi ditemukan pada genotip *WH Mitting Tadda*, diikuti oleh *WH Rara Kadita* dan *WH Mitting Nggangga*, dengan *Hemiptera* dan *Diptera* sebagai ordo paling banyak. Meski terdapat spesies yang dominan, tingkat dominasi tergolong sedang dengan nilai berturut turut 0,26, 0,30 dan 0,30 sehingga perlu strategi pengelolaan ekosistem yang tepat.

Daftar Pustaka

- Aeny, T. N., Wibowo, L., Yasin, N., & Sudarsono, H. (2024). Sosialisasi Penerapan Pht Dan Penanaman Refugia Dalam Budidaya Tanaman Padi Berbasis Konservasi. *Jurnal Pengabdian Fakultas Pertanian Universitas Lampung*, 3(2), 113–123. <https://doi.org/10.23960/jfp.v3i2.9601>
- Agastya, I. M. I., Julianto, R. P. D., & Marwoto, M. (2020). Review: Pengaruh Pemanasan Global Terhadap Intensitas Serangan Kutu Kebul (*Bemisia tabaci* Genn) Dan Cara Pengendaliannya Pada Tanaman Kedelai. *BUANA SAINS*, 20(1), 99–110. <https://doi.org/10.33366/bs.v20i1.1935>
- Ashari, F. N., Addiniyah, N. R., & Hayyin Nurul, H. N. (2019). Diversity of Butterflies (Lepidoptera: Rhopalocera) in Sumber Clangap and Waduk Selorejo, East Java. *Biota*, 12(1), 32–37. <https://doi.org/10.20414/jb.v12i1.161>
- Azhari, R., Nababan, R., & Hakim, L. (2021). Strategi Pengendalian Hama Tanaman Padi Dalam Peningkatan Produksi Pertanian Oleh Dinas Pertanian Kabupaten Karawang. *JAS (Jurnal Agri Sains)*, 5(2), 199. <https://doi.org/10.36355/jas.v5i2.785>
- Darmanto, A. S. M., & Suprihati, S. (2021). Gerakan Pengendalian Hama Dan Penyakit Tanaman Padi Oleh Dinas Pertanian Ketahanan Pangan Dan Perikanan Kabupaten Klaten. *Agrika*, 15(1), 1. <https://doi.org/10.31328/ja.v15i1.2383>
- Endah, S. N., Sarwoko, E. A., Sasongko, P. S., & Sutikno. (2019). Pengembangan Aplikasi Mobile Deteksi Dini Penyakit dan Hama Pada Tanaman Palawija. *Informatika Pertanian*, 28(1), 49–66. <https://doi.org/10.21082/ip.v28n1.2019.p49-66>
- Gulö, S. A., Bakti, D., & Zahara, F. (2014). Keanekaragaman Jenis Serangga Pada Beberapa Varietas Jagung Hibrida dan Jagung Transgenik. *Jurnal Online Agroekoteknologi*, 2(4), 1347–1358.
- Harahap, S. M., & Harahap, A. (2023). Analisis Keragaman Fitoplankton di Sungai Barumun Kecamatan Panai Tengah Kabupaten Labuhanbatu. *Bioscientist : Jurnal Ilmiah Biologi*, 11(1), 64. <https://doi.org/10.33394/bioscientist.v11i1.7015>

- Harman, C. A., Armini, Januardo, B., Ainun, M., Handayani, A., Nadia, Prayoga, M. A., Alivia, B. N., Aini, Q., Nadila, F. A., & Wiriasto, G. W. (2025). Sosialisasi Pengendalian Hama Dan Penyakit Tanaman Cabai Di Desa Kwang Rundun Kabupaten Lombok Timur. *Jurnal Wicara Desa*, 3(1), 143–148. <https://doi.org/10.29303/wicara.v3i1.6763>
- Maksum, T. S., Tomia, A., & Nurfadillah, A. R. (2024). *Entomologi & Pengendalian Vektor Penyakit*. Tahta Media.
- Muammar, Khairat, U., & Mailani, R. (2022). Sistem Pakar Deteksi Hama dan Penyakit Tanaman Padi Menggunakan Metode Certainty Factor. *Buletin Poltanesa*, 23(1), 395–402. <https://doi.org/10.51967/tanesa.v23i1.498>
- Muliani, Y., Srimurni, R. R., & Turmuktini, T. (2025). *Hama pada Tanaman Sayuran: Ilmu Hama*. CV Jejak.
- Mulyawanti, I., Suryana, E. A., Winarti, C. H., & Munarso, S. J. (2023). MODEL PENGEMBANGAN AGROINDUSTRI SORGUM MENDUKUNG DIVERSIFIKASI PANGAN: STUDI KASUS DI KABUPATEN FLORES TIMUR, PROVINSI NUSA TENGGARA TIMUR. *Analisis Kebijakan Pertanian*, 21(2), 187–198. <https://doi.org/10.21082/akp.v21i2.187-198>
- Nik, N., Rusae, A., & Atin, B. (2017). Identifikasi Hama dan Aplikasi Bioinsektisida pada Belalang Kembara (*Locusta migratoria*, L) sebagai Model Pengendalian Hama Terpadu pada Tanaman Sorgum. *Savana Cendana*, 2(3), 46–47.
- Okosun, O. O., Allen, K. C., Glover, J. P., & Reddy, G. V. P. (2021). Biology, Ecology, and Management of Key Sorghum Insect Pests. *Journal of Integrated Pest Management*, 12(1), 4. <https://doi.org/10.1093/jipm/pmaa027>
- Pondaag, B. H., Tairas, R. W., & Kandowanko, D. (2022). Serangga-Serangga Yang Berasosiasi Pada Tanaman Tomat (*Lycopersicum esculentum* Mill.) Di Kelurahan Kamasi Kota Tomohon. *Cocos*, 14(2), 1–16.
- Rachmasari, O. D., Prihanta, W., & Susetyarini, R. E. (2017). Ground Insect Diversity In Arboretum Of Sumber Brantas Batu-Malang As Base Of Learning Resource Making: Flipchart. *JPBI (Jurnal Pendidikan Biologi Indonesia)*, 2(2), 188–197. <https://doi.org/10.22219/jpbi.v2i2.3764>
- Rahman, A., Anugrahwati, D. R., & Zubaidi, A. (2022). Uji Daya Hasil Beberapa Genotip Tanaman Sorgum (*Sorghum bicolor*. L Moench) Di Lahan Kering Lombok Utara. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Agrokomplek*, 1(2), 164–171. <https://doi.org/10.29303/jima.v1i2.1448>
- Sari, S. P., Suliansyah, I., Nelly, N., & Hamid, H. (2020). Identifikasi Hama Kutudaun (Hemiptera: Aphididae) Pada Tanaman Jagung Hibrida (*Zea mays* L.) Di Kabupaten Solok Sumatera Barat. *Jurnal Sains Agro*, 5(2). <https://doi.org/10.36355/jsa.v5i2.466>
- Tneup, Y. T., Bay, M. M., & Pakaenoni, G. (2022). Inventarisasi serangga pada lahan pertanian hortikultura di Kelurahan Sasi Kecamatan Kota Kefamenanu. *Jurnal Saintek Lahan Kering*, 5(1), 1–4.
- Tustiyani, I., Maesyaroh, S. S., Dewi, T. K., & Mutakin, J. (2019). Inspection And Diversity On Siam Orange Plants (*Citrus nobilis* L.). *JURNAL PERTANIAN*, 9(2). <https://doi.org/10.30997/jp.v9i2.1487>
- Yahya, M., Herawaty, Misiyem, & Lestary, E. W. (2021). Keefektifan Penggunaan Media Sesungguhnya Dalam Penyuluhan Pengendalian Hama Dan Penyakit Pada Tanaman Jagung Di Kabupaten Langkat Provinsi Sumatera Utara. *Agrica Ekstensia*, 15(2), 101–110. <https://doi.org/10.55127/ae.v15i2.92>