

instiper 4

JURNAL_22223

 21 sep 2024

 Cek Plagiat

 INSTIPER

Document Details

Submission ID

trn:oid::1:3015341082

Submission Date

Sep 21, 2024, 10:34 AM GMT+7

Download Date

Sep 21, 2024, 10:37 AM GMT+7

File Name

22223_Trisma_Dian_Saputra_Jurnal_1.docx

File Size

1.1 MB

11 Pages

3,211 Words

20,890 Characters

18% Overall Similarity

The combined total of all matches, including overlapping sources, for each database.

Filtered from the Report

- Bibliography
- Quoted Text

Top Sources

- 17%  Internet sources
- 7%  Publications
- 4%  Submitted works (Student Papers)

Integrity Flags

0 Integrity Flags for Review

No suspicious text manipulations found.

Our system's algorithms look deeply at a document for any inconsistencies that would set it apart from a normal submission. If we notice something strange, we flag it for you to review.

A Flag is not necessarily an indicator of a problem. However, we'd recommend you focus your attention there for further review.

Top Sources

- 17% Internet sources
- 7% Publications
- 4% Submitted works (Student Papers)

Top Sources

The sources with the highest number of matches within the submission. Overlapping sources will not be displayed.

1	Internet	jurnal.instiperjogja.ac.id	8%
2	Internet	repositori.uma.ac.id	3%
3	Internet	repository.unej.ac.id	1%
4	Internet	jurnal.polinela.ac.id	1%
5	Student papers	Program Pascasarjana Universitas Negeri Yogyakarta	1%
6	Internet	etheses.uin-malang.ac.id	1%
7	Internet	ejournal.unsri.ac.id	0%
8	Student papers	Universitas Musamus Merauke	0%
9	Internet	lambungpustaka.instiperjogja.ac.id	0%
10	Internet	ojs.unm.ac.id	0%
11	Internet	repository.pertanian.go.id	0%

12	Internet	pdffox.com	0%
13	Internet	repository.unja.ac.id	0%
14	Internet	download.garuda.kemdikbud.go.id	0%
15	Internet	www.jlsuboptimal.unsri.ac.id	0%
16	Publication	Rahmat Wijaya, Nanik Setyowati, Masdar Masdar. "PENGARUH JENIS KOMPOS DA...	0%

AGROFORETECH

Volume XX, Nomor XX, Tahun 2024

IDENTIFIKASI KEANEKARAGAMAN SERANGGA PADA TANAMAN INANG DAN VEGETASI BAWAH PADA PERKEBUNAN KELAPA SAWIT

Trisma Dian Saputra¹, Idum Satya Santi², Muhamad Fajar Sidiq²

¹Mahasiswa Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, INSTIPER Yogyakarta

²Dosen Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, INSTIPER Yogyakarta

Email Korespondensi: trismadiansaputra@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini diharapkan dapat mengetahui tingkat keanekaragaman dan dominansi serangga pada berbagai tanaman inang yang berbeda dan vegetasi bawah kebun kelapa sawit kemudian mengetahui tumbuhan yang cocok digunakan dalam pengendalian secara hayati yang dilakukan di PT. Buana Artha Sejahtera, perkebunan Puri Estate, Desa Biru Maju, Kabupaten Kotawaringin Timur, Provinsi Kalimantan Tengah. Penelitian dilakukan pada tanggal 8 April 2024 sampai 27 April 2024 bersamaan dengan program magang. Penelitian menggunakan data primer dari lokasi penelitian dengan vegetasi yang tinggi. Pengambilan sampel serangga dilakukan dengan tiga jenis perangkap, yaitu *Sticky trap*, *Sweep net*, dan *Sweep trap*, kemudian dihitung indeks keanekaragaman Shannon Wiener, penentuan indeks dominansi serangga, serta manfaat dan peran dari serangga tersebut. Hasil penelitian menunjukkan bahwa tingkat keanekaragaman dan dominansi pada agen pengendali hayati yang ditanam oleh perusahaan terdapat 7 ordo dan 32 spesies dibandingkan pada vegetasi bawah kebun *Asystasia gengetica micranta* dengan sebaran 6 ordo dan 25 spesies. Tanaman *Turnera subulata* cocok untuk digunakan dalam pengendalian secara hayati karena dihuni serangga penyerbuk dan predator sebesar 53%, jenis serangga didominasi oleh ordo Lepidoptera dan Hemiptera dengan peranan sebagai penyerbuk dan predator.

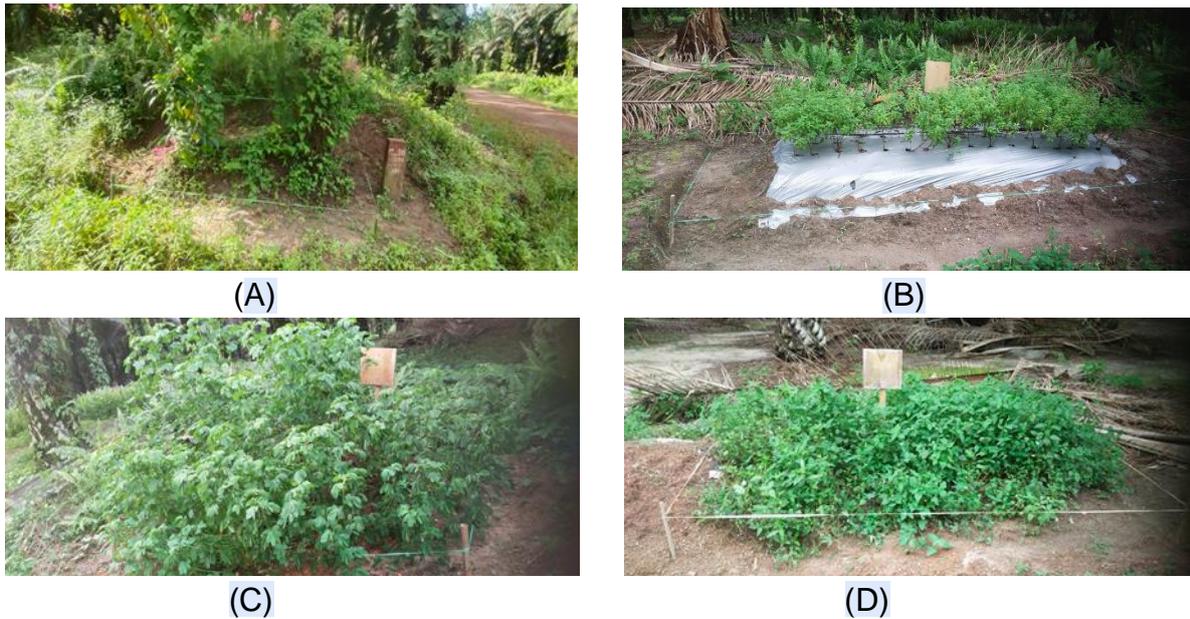
Kata Kunci: serangga; tanaman inang; keanekaragaman; dominansi

PENDAHULUAN

Ekosistem pertanian memiliki peran krusial dalam memenuhi kebutuhan pangan suatu bangsa. Keanekaragaman hayati, yang meliputi berbagai jenis tumbuhan, hewan, dan mikroorganisme yang hidup dan berinteraksi dalam suatu ekosistem, berpengaruh besar terhadap produktivitas pertanian. Ketika mendengar kata serangga, seringkali yang terbayang adalah hama pertanian. Memang benar, serangga bisa merusak tanaman dan menjadi vektor penyakit bagi manusia. Namun, tidak semua serangga berperan sebagai hama atau penyebar penyakit. Banyak jenis serangga yang justru sangat penting dan bermanfaat bagi manusia. Serangga seperti lebah, kupu-kupu, jangkrik, ulat sutera, kumbang, dan semut berperan dalam penyerbukan tanaman dan berkontribusi pada produksi pangan yang sehat (Yamusannah, 2014).

Selain berperan sebagai gulma, beberapa jenis tumbuhan di ekosistem perkebunan kelapa sawit juga berfungsi sebagai habitat bagi berbagai serangga, yang

pada gilirannya mendukung kelangsungan rantai makanan dalam ekosistem tersebut. Untuk mempertahankan jumlah predator dan parasitoid ulat api maka penggunaan tanaman seperti *Turnera subulata*, *Antigonon laptopus*, *Asystasia gangetica micrantha*, dan *Cassia cobanensis* mampu meningkatkan jumlah predator dan parasitoid karena tanaman ini bermanfaat sebagai penyedia sumber pakan dan tempat tinggal sementara bagi serangga musuh alami, karena dapat menyediakan nektar dan serbuk sari yang menjadi sumber nutrisi bagi mereka. (Prabawati *et al.*, 2017).



Gambar 1. (A) *Anigonon laptopus*, (B) *Turnera Subulata*, (C) *Cassia cobanensis*, (D) *Asystasia gangetica micrantha*

Sumber: Data Primer, 2024

Selain berperan sebagai gulma, beberapa jenis tumbuhan di lingkungan perkebunan kelapa sawit juga berfungsi sebagai habitat bagi berbagai serangga, sehingga mendukung berjalannya rantai makanan dalam ekosistem tersebut. Untuk mempertahankan jumlah predator dan parasitoid ulat api maka penggunaan tanaman seperti *Turnera subulata*, *Antigonon laptopus*, *Asystasia gangetica micrantha*, *Cassia cobanensis* mampu meningkatkan jumlah predator dan parasitoid karena tanaman berbunga tersebut menjadi habitat yang seragam bagi berbagai jenis serangga yang bermanfaat bagi tanaman kelapa sawit, seperti serangga penyerbuk, predator, dan parasitoid. Berdasarkan penjelasan di atas, akan dilakukan penelitian mengenai keanekaragaman serangga di kebun kelapa sawit dengan mempertimbangkan berbagai agens pengendali hayati dan vegetasi bawah yang berbeda di kebun tersebut yang berguna sebagai inang untuk serangga penyerbuk, predator, dan parasitoid. Tujuan penelitian ini yaitu mengidentifikasi keanekaragaman, dominansi, serta peran serangga yang terdapat pada kebun kelapa sawit terkait dengan agens pengendali hayati (APH) dan vegetasi bawah perkebunan kelapa sawit.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di Puri Estate (PURE), yang merupakan salah satu cabang Estate dari PT. Buana Artha Sejahtera. Lokasi penelitian berada di Kecamatan Telawang, Kabupaten Kota Waringin Timur, Provinsi Kalimantan Tengah. Penelitian ini akan dilaksanakan pada bulan April 2024. Adapun penelitian menggunakan peralatan berupa penangkap serangga *pan trap* (perangkap nampan), *sweep net* (perangkap jaring), dan *sticky trap* (perangkap berpelekat), thermohyrometer (Notale®), luxmeter (UT383®), handphone (Vivo®), meteran kain (Butterfly®), pinset (Honey®), staples (Joyko®), tali rafia (Zebra®), dan gunting (Emigo®). Kemudian bahan yang digunakan adalah air bersih, glow stick (Hot Glow®), deterjen (So Klin®), garam (Kapal®), dan alkohol 70% (Onemed®).

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan metode deskriptif dan teknik pengambilan sampel secara purposive. Data dikumpulkan merupakan data primer, dan lokasi penelitian dipilih berdasarkan kriteria bahwa area tersebut memiliki keanekaragaman vegetasi yang tinggi dan dianggap layak untuk dijadikan plot penelitian. Data primer diambil secara langsung dari lapangan selama penelitian. Penelitian dilakukan pada blok Tanaman Menghasilkan masing masing memiliki luasan yaitu pada Blok C36 (30,08), Blok C37 (30,12 ha), Blok B37 (25,71), Blok B39 (30,54). Setiap Blok akan di sediakan 4 plot pada tanaman yang berbeda yaitu pada tanaman *Anigonon laptopus*, *Turnera Subulata*, *Cassia cobanensis*, dan *Asystasia gangetica micrantha*. Penentuan plot penelitian dilakukan secara acak menggunakan metode *judgment sampling*. Metode ini melibatkan penilaian oleh peneliti untuk memilih wilayah yang dianggap baik dan sesuai sebagai lokasi penelitian. Plot dibuat dengan ukuran 2x2 meter. Pengambilan Sample serangga pada setiap plot dilakukan sebanyak 20 hari berturut-turut.

Untuk *sticky trap*, menggunakan lem serangga yang dioleskan pada plastik bening kemudian ditempelkan pada patok triplek berpenyangga. *Sticky trap* diganti setiap hari untuk memastikan efektivitas dalam menangkap serangga. Penggunaan *Sweep Net* dilakukan dengan mengayunkan jaring sebanyak 10 kali di atas plot setiap kali pengambilan sampel pada pagi hari. Serangga yang berhasil dikumpulkan kemudian dimasukkan ke dalam botol koleksi, diberi label sesuai dengan jenis perangkap yang digunakan di setiap plot, dan selanjutnya diidentifikasi serta dihitung jumlahnya.. Sebelum digunakan, *Pan Trap* diisi terlebih dahulu dengan campuran air, deterjen, dan garam untuk mematikan serangga yang terperangkap. Air di dalam perangkap tersebut diganti setiap hari. Serangga yang terperangkap dimasukkan ke dalam botol koleksi dan diidentifikasi jenisnya, manfaatnya, peranannya dengan berbagai buku terkait serangga Atkins, (1998) kemudian dibandingkan dengan jurnal-jurnal penelitian sebelumnya. identifikasi jenis serangga dan dikelompokkan dan dihitung keragamannya dengan menggunakan rumus indeks keanekaragaman Shannon Wiener (Rohima, 2002):

$$H' = \sum_{i=1}^x Pi (\ln Pi) \quad Pi = \frac{n}{N}$$

Keterangan :

H' = indeks keanekaragaman Shannon- Wiener

1 n = kelimpahan individu spesies ke i

N = jumlah total individu semua spesies

Kriteria indeks keanekaragaman Shanon Wiener dibagi menjadi 3 yaitu:

$H' < 1$ = Keanekaragaman rendah

$1 < H' < 3$ = Keanekaragaman sedang

$H' > 3$ = Keanekaragaman tinggi

8 Indeks dominansi setiap kelompok serangga dihitung menggunakan rumus Simpson Ludwid, 1988 dalam (Supriadi *et al.*, 2015):

1
$$C = \sum \left(\frac{n_i}{N} \right)^2$$

Keterangan :

C = indeks dominansi

n_i = jumlah individu satu jenis

N = jumlah individu semua jenis

Untuk menentukan tingkat dominansi serangga pada tanaman kelapa sawit, digunakan kriteria indeks dominansi Simpson sebagai berikut:

$C < 0,4$ = dominansi rendah

$0,4 < C < 0,6$ = dominansi sedang

$C > 0,6$ = dominansi tinggi

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian yang sudah dilakukan dengan tiga jebakan diperoleh berbagai serangga kemudian diidentifikasi menurut ordo, famili, genus, dan spesies. Secara keseluruhan ditemukan serangga sebanyak 3.444 individu yang tersebar dalam 7 ordo dan 32 spesies. Serangga yang terperangkap kemudian diidentifikasi yang disajikan tabel berbagai kelimpahan jenis serangga dan sebarannya.

Tabel 1. Berbagai Kelimpahan Jenis Serangga dan Sebarannya

ORDO/FAMILI	GENUS	SPESES	AL	TS	CC	AG
Blattodea						
Ectobiidae	Ectobius	<i>Ectobius vittiventris</i>	30	17	33	25
Coleoptera						
Cerambycidae	Bottegia	<i>Bottegia rubra</i>	0	19	0	0
Cicindelidae	Cicindela	<i>Cicindela aurulenta</i>	9	0	15	0
Dryophthoridae	Cosmopolites	<i>Cosmopolites sordidus</i>	0	3	4	0
Hemiptera						
Alydidae	Leptocorisa	<i>Leptocorisa oratoria</i>	120	73	102	99
Cicadellidae	Bothrogonia	<i>Bothrogonia addita</i>	14	12	8	14
Coreidae	Acanthocephala	<i>Acanthocephala declivis</i>	0	8	8	2
Pyrrhocoridae	Dysdercus	<i>Dysdercus cingulatus</i>	2	14	0	11
Reduviidae	Cosmolestes	<i>Cosmolestes picticeps</i>	121	47	117	94
Reduviidae	Sycanus	<i>Sycanus croceovittatus</i>	11	14	21	6
Reduviidae	Zelus	<i>Zelus renardii</i>	22	25	32	25
Ricaniidae	Scolypopa	<i>Scolypopa australis</i>	39	38	33	47

Hymenoptera

Apidae	Xylocopa	<i>Xylocopa pubescens</i>	5	12	0	0
Vespidae	Ancistrocerus	<i>Ancistrocerus antilope</i>	5	14	13	10

Lepidoptera

Erebidae	Grammodes	<i>Grammodes geometrica</i>	23	46	29	29
Noctuidae	Borbotana	<i>Borbotana nivifascia</i>	24	8	21	18
Nymphalidae	Hypolimnas	<i>Hypolimnas bolina</i>	48	55	38	44
Pieridae	Leptosia	<i>Leptosia nina</i>	51	41	65	40

Odonata

Libellulidae	Cratilla	<i>Cratilla lineata</i>	9	13	0	5
Libellulidae	Neurothemis	<i>Neurothemis fulvia</i>	2	7	2	0
Libellulidae	Orthemis	<i>Orthemis discolor</i>	11	19	4	4
Libellulidae	Pantala	<i>Pantala flavescens</i>	10	2	8	0
Libellulidae	Rhyothemis	<i>Rhyothemis phyllis</i>	0	15	0	0

Orthoptera

Acrididae	Acrida	<i>Acrida cinerea</i>	43	25	49	31
Acrididae	Dissosteira	<i>Dissosteira carolina</i>	50	37	43	105
Acrididae	Oxya	<i>Oxya yezoensis</i>	40	10	23	38
Acrididae	Phlaeoba	<i>Phlaeoba fumosa</i>	9	31	31	16
Acrididae	Trimerotropis	<i>pallidipennis</i>	29	24	23	38
Acrididae	Valanga	<i>Valanga nigricornis</i>	79	53	42	83
Gryllidae	Gryllodes	<i>Gryllodes sigillatus</i>	36	41	39	34
Gryllidae	Nisitrus	<i>Nisitrus vittatus</i>	40	34	50	37
Tettigoniidae	Tettigonia	<i>Tettigonia viridissima</i>	15	46	18	18

Total			897	803	871	873
-------	--	--	-----	-----	-----	-----

Keterangan : AL (*Antigonon leptopus*), TS (*Turnera subulata*), CC (*Cassia cobanensis*), AG (*Asystasia gengetica micranta*)

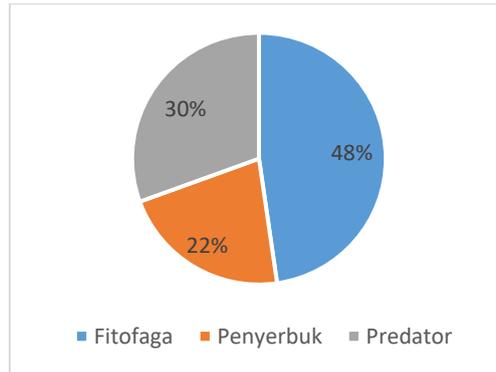
Sumber: Data Primer, 2024

Jumlah serangga pada vegetasi bawah *Antigonon leptopus* lebih banyak dibandingkan dengan tumbuhan lainnya. Ditemukan sebanyak 897 individu serangga yang tersebar dalam 7 ordo dan 28 famili. Kelimpahan serangga yang tinggi pada tanaman *Antigonon leptopus* disebabkan oleh banyaknya sumber makanan yang tersedia, yang meliputi serangga predator, fitofag, dan penyerbuk. Hasil pengamatan suhu dan kelembaban sebelumnya menunjukkan bahwa tanaman *Antigonon leptopus* memiliki suhu rata-rata 32,20 °C dan kelembaban rata-rata 69,68 RH. Kondisi ini menjadikan tanaman tersebut sebagai tempat yang ideal bagi serangga untuk singgah dan tinggal. Disampaikan oleh (Diratika *et al.*, 2020) suhu yang ideal untuk perkembangan serangga meliputi suhu minimum 15°C, suhu optimum 25°C, dan suhu maksimum 45°C. Pada suhu optimum, serangga dapat berkembang biak dengan baik dan mengalami tingkat kematian yang rendah sebelum mencapai usia dewasa.

Cosmolestes picticeps adalah spesies dengan kelimpahan populasi tertinggi di lokasi penelitian ditemukan pada kepik predator ini. Serangga ini sering dijumpai di perkebunan kelapa sawit karena beberapa faktor, seperti ketersediaan mangsa dan habitat yang sesuai. *Cosmolestes picticeps* terutama memangsa berbagai spesies ulat, termasuk ulat api, ulat pemakan daun, ulat kantong, dan ulat daun lainnya. Selain berfungsi sebagai predator, serangga ini juga mengonsumsi nektar bunga sebagai makanannya. Tingginya kelimpahan kepik predator di lokasi penelitian disebabkan oleh ketersediaan mangsa yang melimpah serta faktor-faktor biotik dan abiotik yang mendukung keberadaannya.

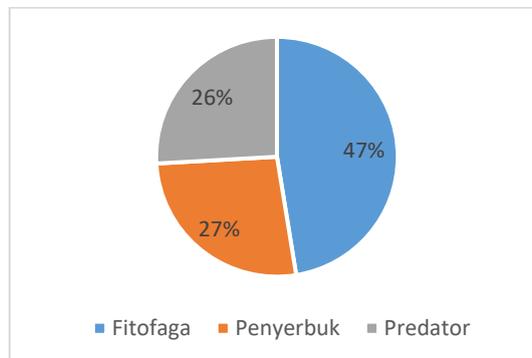
Dalam ekosistem, faktor biotik dan abiotik saling berinteraksi untuk memengaruhi kehadiran, kelimpahan, dan keragaman serangga tanah. Keberadaan serta kepadatan populasi serangga di permukaan tanah sangat bergantung pada kondisi lingkungan setempat. Serangga di permukaan tanah biasanya menunjukkan keanekaragaman yang tinggi di lingkungan yang optimal, seperti tanah yang subur. Sebaliknya, keanekaragaman serangga cenderung menurun di lingkungan yang ekstrim (Hasibuan, 2020).

Dalam faktor biotik, kehadiran organisme di dalam ekosistem dapat memengaruhi tingkat keanekaragaman yang ada. Menurut (Fardani *et al.*, 2020) Faktor biotik dapat memengaruhi jenis hewan yang hidup di suatu habitat, karena serangga membutuhkan perlindungan dan sumber makanan yang disediakan oleh tumbuhan di lingkungan tersebut. Kelembaban, khususnya, memiliki dampak langsung pada serangga karena banyak spesies memiliki batas toleransi yang sempit terhadapnya. Kelembaban yang sangat tinggi dapat menyebabkan kematian serangga atau memaksa mereka untuk berpindah ke lokasi lain, sementara kelembaban yang sangat rendah dapat menurunkan jumlah spesies tertentu karena penurunan populasi. Selain itu, kelembaban juga mempengaruhi aktivitas bergerak dan makan serangga (Wiguna *et al.*, 2019). Suhu merupakan faktor kunci yang mempengaruhi kehadiran dan kepadatan organisme. Suhu berperan dalam mempengaruhi reaksi kimia dalam tubuh makhluk hidup, sehingga dianggap sebagai parameter utama dalam hampir semua aktivitas biologis. Menurut (Zahro, 2015) dapat dikatakan bahwa kisaran suhu lingkungan yang memungkinkan terjadinya reaksi kimia yang dipicu oleh hormon dan enzim dalam tubuh sebagian besar makhluk hidup umumnya tidak lebih dari 50°C. Kehadiran serangga di kebun kelapa sawit dapat memberikan dampak baik itu menguntungkan atau pun merugikan, oleh karena itu, penting untuk mengetahui sebaran serangga berdasarkan perannya. Grafik di bawah ini menunjukkan distribusi serangga di lokasi penelitian.



Gambar 2. Peran Serangga Pada Tanaman *Antigonon leptopus*
Sumber: Data Primer, 2024

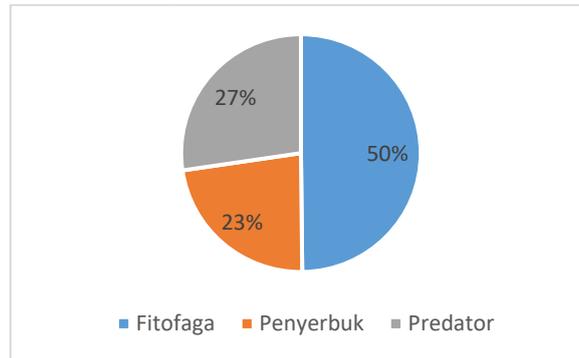
Pada tanaman *Antigonon leptopus* serangga paling banyak dihuni oleh serangga fitofaga dengan 48% serangga yang berkunjung ditanaman ini atau sebanyak 428 individu, hal ini berpengaruh terhadap sumber pakan yang disediakan pada tanaman ini. Serangga yang paling banyak hinggap pada tanaman ini didominasi oleh ordo Orthoptera memiliki tipe mulut penggigit dan pengunyah, pada ordo ini kebanyakan memakan tumbuhan salah satunya adalah *Antigonon leptopus*. Jika dilihat lebih lanjut serangga predator dan penyerbuk memiliki persentase yaitu 52% serangga yang berkunjung ditanaman ini atau sebanyak 469 individu lebih banyak dibandingkan jumlah fitofaga karena pada tanaman *Antigonon leptopus* menghasilkan polen dan nektar (Fardani *et al.*, 2020).



Gambar 3. Peran Serangga Pada Tanaman *Turnera subulata*
Sumber: Data Primer, 2024

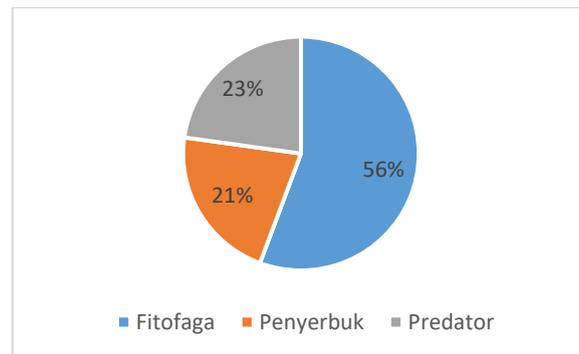
Pada tanaman *Turnera subulata* serangga paling banyak dihuni oleh serangga fitofaga dengan 47% serangga yang berkunjung ditanaman ini atau sebanyak 381 individu, serangga spesies *Leptocorisa oratoria* menjadi jenis serangga yang sering hinggap di tanaman ini. Tidak hanya itu serangga penyerbuk dan predator yang bermanfaat untuk tanaman kelapa sawit memiliki persentase 53% atau sebanyak 422 spesies, jenis serangga didominasi oleh ordo Lepidoptera dan Hemiptera dengan peranan sebagai penyerbuk dan predator. Hal ini dikarenakan *Turnera subulata* adalah tanaman berbunga yang berfungsi sebagai habitat bagi predator dan parasitoid. Tanaman ini menarik serangga, menyediakan sumber pakan, dan tempat bertelur. Selain itu, tanaman ini juga menarik serangga penyerbuk dan musuh alami. Kehadiran berbagai jenis serangga ini berkat kemampuan tanaman berbunga dalam

15 mendukung pembentukan ekosistem yang lebih stabil dan keseimbangan komponen ekosistem (Prabawati *et al.*, 2017).



Gambar 4. Peran Serangga Pada Tanaman *Cassia cobanensis*
Sumber: Data Primer, 2024

1 Pada tanaman *Cassia cobanensis*, sebanyak 50% atau 434 individu didominasi oleh serangga fitofaga. Selanjutnya, 27% atau 238 individu didominasi oleh serangga predator, dan 23% atau 199 individu tergolong sebagai serangga penyerbuk. *Cassia cobanensis* adalah jenis tanaman berbunga yang menghasilkan nektar dan polen. Tanaman ini mengeluarkan nektar dari ketiak daunnya, yang dikenal sebagai *nectar extra floral*, yang dapat menarik serangga seperti kupu-kupu, lebah, tawon, lalat, dan serangga lainnya untuk berkunjung (Hutajulu *et al.*, 2023).



Gambar 5. Peran Serangga Pada Tanaman *Asystasia genetica micranta*
Sumber: Data Primer, 2024

10 Pada tanaman *Asystasia genetica micranta* sebesar 56% atau sebanyak 486 individu didominasi oleh serangga fitofaga. Selanjutnya, 23% atau sebanyak 199 kemudian 27% atau 238 individu didominasi oleh serangga predator, dan 21% atau 188 individu tergolong sebagai serangga penyerbuk. Dominansi ini sejalan dengan temuan bahwa ordo yang paling banyak ditemukan dalam penelitian ini adalah ordo Orthoptera. Dominansi ordo terbanyak Orthoptera dikarenakan pada tanaman *Asystasia genetica micranta* merupakan sumber makanan bagi serangga pada ordo Orthoptera. Serangga dari golongan Orthoptera sebagian besar memakan dedaunan, sehingga mereka sering disebut sebagai hama perusak tumbuhan liar atau tumbuhan budidaya. Ketika memakan tumbuhan gulma, serangga dari ordo Orthoptera justru memiliki peran penting dalam mengendalikan gulma. Selain itu, ordo Orthoptera juga berperan sebagai penyerbuk saat serangga makan, serbuk sari dapat menempel pada

13

tubuhnya dan kemudian berpindah ke kepala putik (Kurniawan, 2023). Nilai indeks keanekaragaman (H') digunakan untuk mengukur tingkat keanekaragaman spesies dalam suatu komunitas. Tabel nilai indeks keanekaragaman dan dominasi serangga dapat dilihat pada tabel dibawah.

Tabel 2. Nilai Indeks Keanekaragaman dan Dominasi Serangga

No	Lokasi	Indeks Keanekaragaman (H')	Indeks Dominansi (C)
1	AL	2,944	0,068
2	TS	3,160	0,047
3	CC	2,946	0,063
4	AA	2,877	0,068

Keterangan : AL (*Antigonon leptopus*), TS (*Turnera subulata*), CC (*Cassia cobanensis*), AG (*Asystasia gengetica micranta*)

Sumber: Data Primer, 2024

Tabel di atas merepresentasikan nilai H' (keanekaragaman) dan nilai C (dominansi). Indeks keanekaragaman pada *Antigonon leptopus*, *Cassia cobanensis*, dan *Asystasia gengetica micranta* tergolong kategori sedang yaitu nilai H' berkisar antara 1 sampai 3, sedangkan pada *Turnera subulata* memiliki nilai H' lebih besar 3 yang artinya indeks keanekaragaman di tanaman tersebut tergolong tinggi. (Onrizal *et al.*, 2009) Jika nilai keanekaragaman rendah, maka komunitas tersebut cenderung didominasi oleh sedikit jenis spesies, menunjukkan kurangnya variasi dalam jenis spesies di dalam komunitas tersebut., sedangkan jika nilai keanekaragamannya tinggi didominasi oleh banyak jenis dengan sebarannya merata. Tingginya nilai indeks keanekaragaman pada *Turnera subulata* selaras dengan nilai kelimpahan serangganya. Dimana pada *Turnera subulata* memiliki kelimpahan serangga yang lebih tinggi dibandingkan topografi tinggi. Hal ini didukung dengan potensi vegetasi sumber pakan dan rumah bagi serangga yang banyak terdapat pada *Turnera subulata*.

Berdasarkan nilai indeks dominasi, dapat disimpulkan bahwa tidak ada satu jenis serangga yang memiliki proporsi populasi yang jauh lebih besar dibandingkan jenis serangga lainnya di seluruh lokasi penelitian. Sesuai dengan kriteria Simpson, yaitu nilai $C < 0,4$, menunjukkan bahwa dominasi serangga dalam komunitas tersebut tergolong rendah. Nilai indeks dominasi (C) menggambarkan proporsi individu suatu sepsis tertentu terhadap total individu dalam komunitas, sehingga menunjukkan tingkat dominasinya, seperti yang juga disampaikan oleh (Nuraina *et al.*, 2007) jika nilai indeks dominansi tinggi, berarti dominansi atau penguasaan terpusat pada satu jenis spesies saja. Sebaliknya, jika nilai indeks dominansi rendah, dominansi tersebar di beberapa jenis spesies, menunjukkan distribusi yang lebih merata dalam komunitas.

KESIMPULAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa tingkat keanekaragaman serangga pada tanaman inang musuh alami yang ditanam di perusahaan yaitu *Antigonon leptopus*, *Turnera subulata*, dan *Cassia cobanensis* terdapat 7 ordo dan 32 spesies dibandingkan pada vegetasi bawah kebun *Asystasia gengetica micranta* dengan sebaran 6 ordo dan 25 spesies. Tanaman *Turnera subulata* cocok untuk digunakan dalam pengendalian secara hayati karena dihuni serangga penyerbuk dan predator sebesar 53%, jenis serangga didominasi oleh ordo Lepidoptera dan Hemiptera dengan peranan sebagai penyerbuk dan predator.

DAFTAR PUSTAKA

- Atkins, M. D., & Hassan, S.T., (1998). *Tinjauan Terhadap Serangga*. Dewan Bahasa dan Pustaka. Jakarta.
- Diratika, M., Yaherwandi, & Efendi, S. (2020). Kelimpahan Kepik Predator (Hemiptera : Reduviidae) Ulat Api Pada Perkebunan Kelapa Sawit Rakyat. *Jurnal Penelitian Pertanian Terapan*, 20(1), 1–10.
- Fardani, D. K., Santi, I. S., & Tarmadja, S. (2020). Kajian Serangga Pengunjung Bunga *Antigonon leptopus* Diperkebunan Kelapa Sawit. *Journal Agroista*, 4(1). https://agroista_instiper.ac.id
- Hasibuan, I. P. (2020). *Keanekaragaman Serangga Di Perkebunan Kelapa Sawit Desa Padang Garugur Jae Kecamatan Aek Nabara Barumun Kabupaten Padang Lawas Sumatra Utara*. Universitas Islam Negeri Sumatra Utara Medan.
- Hutajulu, K., Tarmadja, S., & Santi, I. S. (2023). Peran Tanaman *Turnera ulmifolia* dan *Cassia cobanensis* sebagai Penyangga Kebutuhan Sumber Pakan Predator UPDKS. *Agroforetech*, 1(3), 1527–1534.
- Kurniawan, A. A., & Samani, K. A. (2023). Identifikasi Jenis Kupu-kupu (Lepidoptera) di Taman Wisata Alam Baning Kabupaten Sintang. *Biocaster: Jurnal Kajian Biologi*, 3(2), 72–84. <https://doi.org/10.36312/biocaster.v3i2.169>
- Nuraina, I., Fahrizal, & Prayoga, H. (2007). Natural histories: stories from the Tennessee Valley. *Choice Reviews Online*, 45(02), 45-0854-45–0854. <https://doi.org/10.5860/choice.45-0854>
- Onrizal, Simarmata, F. S., & Wahyuningsih, H. (2009). *Keanekaragaman makrozoobenthos pada hutan mangrove yang direhabilitasi di Pantai Timur Sumatera Utara*. *Jurnal Natur Indonesia*, 11(2), 94-103. 11(2), 94–103.
- Prabawati, G., Herlinda, S., Pujiastuti, Y., & Karenina, T. (2017). Pemanfaatan Tumbuhan Liar Berbunga untuk Konservasi Musuh Alami Serangga di Ekosistem Kelapa Sawit di Lahan Sub-Optimal Sumatera Selatan The Role of Wild Flowering Plants in Conserving Insect Natural Enemies in Lowland Oil-Palm Ecosystem of South Sumatera. *Jurnal Lahan Suboptimal: Journal of Suboptimal Lands*, 6(1), 78–86. www.jlsuboptimal.unsri.ac.id
- Rohima, R. (2002). *Keanekaragaman Spesies Fitofag yang Ditemukan di Tanaman Air Mata Penganin (Antigonon leptopus) pada Pertanaman Kelapa Sawit (Elais guineensis Jacq.) di Kebun Riset Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya*. Universitas Sriwijaya.

- Supriadi, Romadhon, A., & Farid, A. (2015). Struktur Komunitas Mangrove Di Desa Martajasah Kabupaten Bangkalan the Structure of Mangrove Community in Martajasah Village, Bangkalan Regency. *Jurnal Kelautan*, 8(1), 44–51. <http://journal.trunojoyo.ac.id/jurnalkelautan>
- Wiguna, R., Purnama, A. A., & Lestari, R. (2019). Jenis-Jenis Belalang (Orthoptera: Ensifera) Pada Kawasan Objek Wisata Air Panas Sauman Desa Rambah Tengah Hulu Kab. Rokan Hulu. *Sainstek : Jurnal Sains Dan Teknologi*, 10(1), 24. <https://doi.org/10.31958/js.v10i1.1216>
- Yamusannih, F. (2014). *Inventarisasi Serangga Yang Berasosiasi Dengan Beberapa Tumbuhan Penghasil Bugan Di Kebun Kelapa Sawit Kampung Bener, Kecamatan Pantai Cermin, KAB. Serdang Bedagai, Provinsi Sumatera Utara*. Universitas Medan Area.
- Zahro, N. (2015). Pengaruh Suhu Terhadap Pertumbuhan dan Perkembangan Ulat Grayak Spodoptera litura F. (Lepidoptera: Noctuidae) pada Kubis (Brassica oleracea var. capitata L.) SKRIPSI. *Journal of Chemical Information and Modeling*, 53(9), 1689–1699.