

Inventarisasi Serangga Entomofag yang Berasosiasi pada Bunga Pukul Delapan (*Turnera ulmifolia*) dan (*Turnera subulata*) di Perkebunan Kelapa Sawit (*Elais guineensis* Jacq.) PT. Dendy Marker Indah Lestari, Kabupaten Musi Rawas Utara, Sumatera Selatan

Chandra Irsan¹, Shera Margaretha^{1*}

¹Departemen Proteksi Tanaman, Universitas Sriwijaya, Ogan Ilir, 30662

E-mail: sheramargaretha0103@gmail.com

Abstract— *Palm Oil Palm is a potential plantation to be developed in Indonesia. Pests are a limiting factor in oil palm cultivation factories. Pest attacks on oil palm plants can cause growth disturbances and defoliation of up to 100%. This study aims to determine the associated entomophage insects in T. subulata and T. ulmifolia plants. This research is a direct survey in the oil palm plantation of PT. Dendy Marker Indah Lestari, North Musi Rawas Regency, South Sumatra Province from September 2022 to November 2022. The results of the study found 11 entomophage insects associated with T. ulmifolia and T. subulata plants. These eleven insect species consist of 8 species of predatory insects belonging to 5 orders and 6 families there are Coccinella transversalis, Condylostylus sp., Syicanus croceovittatus, Syicanus croceovittatus, Cosmolestes picticeps, Rhynocoris rubricus, Odontomantis planiceps, Mantis religiosa, Citrine forktail and 3 species parasitoid insects belonging to 1 order and 2 families, there are Brachymeria sp., Antocephalus sp., and Aleiodes sp. The most dominant predatory insect species found was C. picticeps with a total of 441 individuals. The most dominant parasitoid insect species found was Brachymeria with a total of 3108 individuals. The conclusion in this study was that more dominant predatory insect species were found associated with flowers than parasitoid insects.*

Keywords—: *refugia; predators; parasitoids*

I. PENDAHULUAN

Hama dan penyakit tanaman merupakan faktor pembatas dalam budidaya tanaman kelapa sawit (Murphy *et al.*, 2021). Serangan hama pada tanaman kelapa sawit dapat menyebabkan gangguan pertumbuhan dan menurunkan produksi tanaman (Chong *et al.*, 2017). Hama yang biasanya menyerang tanaman kelapa sawit terdiri dari ulat pemakan daun kelapa sawit, kumbang tanduk, dan tikus (Zulkefli *et al.*, 2020). Ulat pemakan daun kelapa sawit atau UPDKS yang terdiri dari ulat api dan ulat kantong merupakan hama utama yang menyerang dan menyebabkan kerugian hingga 70% (Kalidas dan Saravanan, 2013). Ulat kantong dan ulat api menyerang pada bagian tajuk tanaman dan menyebabkan serangan berat pada tanaman kelapa sawit sehingga sering kali menyebabkan kerugian dan penurunan produksi tanaman (Andriani *et al.*, 2022).

Ulat api *Setothosea asigna* merupakan ulat pemakan daun kelapa sawit yang paling rakus dan berbahaya (Truong *et al.*, 2020). *S. asigna* menyerang kelapa sawit pada bagian tajuk daun muda maupun daun tua (Kalidas dan Saravanan, 2013). Pada tanaman menghasilkan serangan ulat api dapat menyebabkan defoliasi hingga mencapai 100% dan menyebabkan penurunan produksi 70% hingga 90% pada serangan kedua (Sahid *et al.*, 2018). Untuk mengatasi serangan hama di tanaman kelapa sawit dibutuhkan pengendalian yang aman dan ramah lingkungan salah satunya dengan memanfaatkan musuh alami (Saleh dan Siregar, 2017). Kelompok musuh alami ini terdiri dari predator dan parasitoid (Halim *et al.*, 2018). Predator adalah serangga yang hidup bebas memangsa atau memakan serangga hama (Bharti dan Singh, 2021). Parasitoid adalah serangga yang memarasit serangga hama (inang) (Labandeira dan Lo, 2021). Serangga predator dan parasitoid ini biasanya berasosiasi pada tanaman refugia salah satunya bunga pukul delapan (*Turnera* spp.) (Ali *et al.*, 2019).

Informasi tentang spesies serangga entomofag yang berasosiasi pada tanaman bunga pukul delapan di perkebunan kelapa sawit PT Dendy Marker Indah Lestari belum tersedia. Oleh karena itu akan dilaksanakan pengamatan serangga entomofag yang berasosiasi pada tanaman bunga pukul delapan di perkebunan kelapa sawit PT Dendy Marker Indah Lestari. Bunga pukul delapan merupakan tanaman refugia yang menyediakan makanan dan tempat alternatif untuk musuh alami (Sitepu *et al.*, 2018). Tanaman bunga pukul delapan terdiri dari warna kuning (*Turnera ulmifolia* L.) dan warna putih (*Turnera subulata* J.E. Smith) (Dutton *et al.*, 2016). Bunga pukul delapan termasuk tanaman yang memiliki peran besar dalam rangka pengendalian hama terpadu (PHT) dan merupakan tanaman yang memiliki banyak manfaat (*beneficial plant*) (Kautsar *et al.*, 2022). *Beneficial plant* adalah jenis-jenis tanaman penghasil nektar yang dapat dijadikan sebagai sumber makanan (*food source*) bagi predator dan parasitoid yang merupakan musuh alami hama tanaman kelapa sawit (Cruz *et al.*, 2018). Bunga pukul delapan biasanya ditanam di sepanjang blok sebagai tanaman inang predator ulat pemakan daun sawit (UPDKS) (Kautsar *et al.*, 2022). Selain sebagai tanaman refugia, bunga pukul delapan juga dimanfaatkan sebagai tanaman hias dan tanaman obat (Chai, 2012). Tujuan penelitian ini untuk mengamati spesies-spesies serangga entomofag yang berasosiasi pada bunga pukul delapan *T. ulmifolia* dan *T. subulata* di PT. Dendy Marker Indah Lestari.

II. METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di areal tanaman perkebunan kelapa sawit PT. Dendy marker Indah Lestari, di Kabupaten Musi Rawas Utara, Sumatera Selatan (3°18'11.7"S102°51'10.7"E) Pengamatan dilakukan pada bulan September 2022 sampai bulan November 2022.

A. Cara Kerja

1. Survei Tanaman Bunga Pukul Delapan

Survei dilakukan di perkebunan kelapa sawit PT Dendy Marker Indah Lestari. Survei ini dilakukan untuk mengetahui lokasi dan memilih tanaman bunga pukul delapan yang akan diamati jenis serangganya (Harahap *et al.*, 2020).

2. Pengamatan Serangga

Pengamatan serangga dilakukan pada pagi dan sore hari menggunakan jaring serangga dengan dua kali ayunan di atas bunga pukul delapan dan dokumentasi langsung menggunakan kamera di lapangan. Serangga yang didapat dicatat dan dimasukkan kedalam plastik zip dan botol yang berisi alkohol 70% untuk diidentifikasi (Rahmi *et al.*, 2021).

3. Identifikasi Serangga

Serangga yang didapat diidentifikasi menggunakan google lens dan buku-buku identifikasi serangga dengan mengamati ciri morfologi serangga seperti, sayap, abdomen, caput, dan bagian spesifik lainnya (Roring *et al.*, 2017).

B. Analisa Data

Data hasil penelitian ini disajikan dalam bentuk tabel dan gambar yang kemudian dideskripsikan. Untuk mengetahui keragaman spesies, dominansi spesies, dan pemerataan spesies.

1. Indeks Keanekaragaman Spesies

Indeks keanekaragaman serangga entomofag pada tanaman bunga pukul delapan dinyatakan dengan rumus Shannon-Weiner:

$$H' = -\sum \left(\frac{ni}{N} \right) \ln \left(\frac{ni}{N} \right)$$

Keterangan:

H' = Indeks keanekaragaman spesies

ni = Jumlah individu spesies ke-1

N = Jumlah individu semua spesies

2. Indeks Dominasi

Indeks dominansi spesies untuk menunjukkan terpusatnya dominansi suatu spesies dalam suatu komunitas. Indeks dominansi spesies dinyatakan dengan rumus indeks Berger Parker:

$$d = \frac{N_{max}}{N}$$

Keterangan:

d = Indeks dominansi spesies Berger Parker

N_{max} = Jumlah Individu paling dominan

N = Jumlah total individu semua spesies

3. Indeks Kemerataan

Indeks pemerataan spesies untuk menunjukkan derajat pemerataan melimpahnya masing masing spesies yang ditemukan. Indeks pemerataan spesies dinyatakan dengan rumus Indeks pemerataan pielou berikut:

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

Keterangan:

E = Indeks pemerataan Pielou

H' = Indeks Keanekaragaman spesies Shanon-Weiner

In S = Jumlah spesies

Alur pelaksanaan penelitian ditulis dengan rinci dan jelas. Spesifikasi bahan-bahan harus rinci agar orang lain mendapat informasi tentang cara memperoleh bahan tersebut. Jika metode yang digunakan telah diketahui sebelumnya, maka acuan pustakanya harus dicantumkan. Jika penelitian terdiri dari beberapa eksperimen, maka metode untuk masing-masing eksperimen dijelaskan pula.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Serangga Entomofag yang Berasosiasi pada Bunga Pukul Delapan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pada 30 plot tanaman bunga pukul delapan *T. subulata* dan *T. ulmifolia* di PT. Dendy Marker Indah Lestari ditemukan 11 spesies serangga entomofag. Serangga entomofag merupakan serangga yang berperan sebagai musuh alami serangga hama. Kesebelas spesies itu tersebar di berbagai bagian tanaman seperti bunga, daun, dan batang. Serangga-serangga yang ditemukan itu terdiri dari predator dan parasitoid (Tabel 1).

Tabel 1. Keanekaragaman serangga entomofag yang berasosiasi pada bunga pukul delapan *Turnera* spp. di PT. Dendy Marker Indah Lestari

Ordo	Famili	Spesies	Peran
Coleoptera	Coccinellidae	<i>Coccinella transversalis</i>	Predator
Diptera	Dolichopodidae	<i>Condylostylus</i> sp.	Predator
Hemiptera	Reduviidae	<i>Syicanus croceovittatus</i>	Predator
	Reduviidae	<i>Cosmolestes picticeps</i>	Predator
	Reduviidae	<i>Rhynocoris rubricus</i>	Predator
Mantodea	Hymenopodidae	<i>Odontomantis planiceps</i>	Predator
	Mantidae	<i>Mantis religiosa</i>	Predator
Odonata	Coenagrionidae	<i>Citrine forktail</i>	Predator
Hymenoptera	Chalcididae	<i>Brachymeria</i> sp.	Parasitoid
	Chalcididae	<i>Antrosephalus</i> sp.	Parasitoid
	Braconidae	<i>Aleiodes</i> sp.	Parasitoid

Pada tabel 1 ditemukan 8 spesies serangga entomofag yang berperan sebagai predator yang tergolong ke dalam 5 ordo dan ada 3 spesies berperan sebagai parasitoid yang tergolong ke dalam 1 ordo. Ada 3 spesies serangga predator yang tergolong ke dalam famili Reduviidae

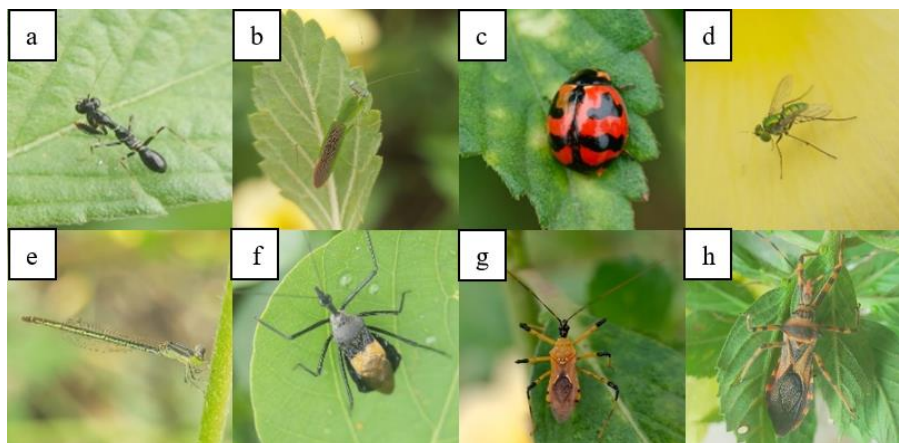
B. Morfologi serangga entomofag yang ditemukan

1. Predator

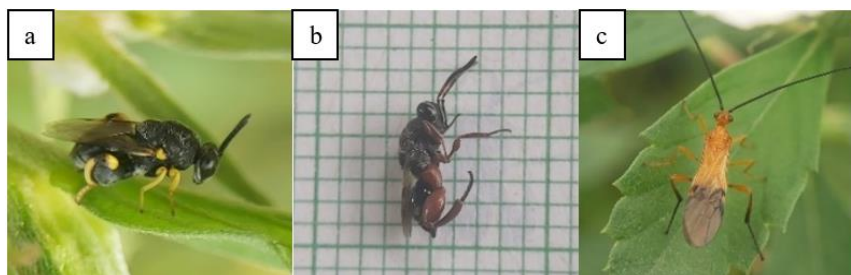
Hasil penelitian pada tanaman bunga pukul delapan *T. ulmifolia* dan *T. Subulata* ditemukan 8 spesies serangga predator. Spesies serangga predator yang dominan mengunjungi *T. ulmifolia* dan *T. subulata* ialah *Syicanus croceovittatus*, *Cosmolestes picticeps*, dan *Rhynocoris rubricus*. Ketiga spesies itu tergolong ke dalam ordo Hemiptera famili Reduviidae. Morfologi delapan serangga predator yang ditemukan tergolong ke dalam famili Hymenopodidae, Mantidae, Coccinellidae, Dolichopodidae, Coenagrionidae, dan Reduviidae.

2. Parasitoid

Hasil penelitian menunjukkan bahwa serangga entomofag yang berperan sebagai parasitoid yang ditemukan di tanaman bunga pukul delapan *T. ulmifolia* dan *T. subulata* ada 3 spesies. Parasitoid yang ditemukan tergolong ke dalam ordo Hymenoptera famili Chalcididae dan Braconidae. Ketiga parasitoid itu ditemukan di bagian bunga, daun, dan batang. Parasitoid ini berperan dalam memarasitasi serangga hama di perkebunan kelapa sawit. Morfologi serangga parasitoid yang di temukan (Gambar 2.).



Gambar 1. Serangga predator yang ditemukan di bunga pukul delapan *Turnera ulmifolia* dan *Turnera subulata* di PT. Dendy Marker Indah Lestari. *Odontomantis planiceps* (a), *Mantis religiosa* (b), *Coccinella transversalis* (c), *Condylostylus* sp. (d), *Citrine forktail* (e), *Syicanus croceovittatus* (f), *Cosmolestes picticeps* (g), dan *Rhynocoris rubricus* (h).



Gambar 2. Serangga parasitoid yang ditemukan di bunga pukul delapan *Turnera ulmifolia* dan *Turnera subulata* di PT. Dendy Marker Indah Lestari. *Brachymeria* sp. (a), *Antrosephalus* sp. (b), dan *Aleiodes* sp. (c).

C. Serangga Entomofag yang Ditemukan pada Bunga Pukul Delapan pada Pagi Hari

Hasil pengamatan pada pagi hari pukul 08:00-10:00 ditemukan terdapat 11 spesies serangga entomofag yang aktif mengunjungi tanaman bunga pukul delapan *T. ulmifolia* dan *T. subulata*. Kesebelas serangga entomofag itu terdiri dari 8 spesies serangga predator dan 3 spesies serangga parasitoid (Tabel 2)

Tabel 2. Serangga entomofag yang ditemukan di bunga pukul delapan pada pagi hari pukul 08:00-10:00 WIB di PT. Dendy Marker Indah Lestari

Spesies Serangga	Peran	Jumlah serangga entomofag yang datang ke bunga pada pagi hari						Σ
		<i>Turnera ulmifolia</i>			<i>Turnera subulata</i>			
		B1	B2	B3	B1	B2	B3	
<i>Odontomantis planiceps</i>	Predator	31	33	38	19	16	16	153
<i>Mantis religiosa</i>	Predator	38	36	34	15	11	9	143
<i>Coccinela transversalis</i>	Predator	20	31	19	16	18	14	118
<i>Condylostylus</i> sp.	Predator	6	3	2	11	13	20	55
<i>Citrine forktail</i>	Predator	20	23	10	17	20	13	103
<i>Syicanus croceovittatus</i>	Predator	83	87	87	59	66	56	438
<i>Cosmolestes picticeps</i>	Predator	91	88	88	57	57	54	435
<i>Rhynocoris rubricus</i>	Predator	52	51	40	25	32	37	237
<i>Brachymeria</i> sp.	Parasitoid	618	591	594	431	423	437	3094
<i>Antrosephalus</i> sp.	Parasitoid	203	123	185	160	161	155	987
<i>Aleiodes</i> sp.	Parasitoid	133	128	123	118	117	130	749
Jumlah spesies		11	11	11	11	11	11	
Jumlah Individu		1295	1194	1220	928	934	941	6512

Keterangan: B1 = Blok 1, B2 = Blok 2, B3 = Blok 3

Hasil penelitian menunjukkan bahwa serangga predator yang paling dominan ditemukan mengunjungi bunga pukul delapan pada pagi hari tergolong ke dalam famili reduviidae ialah *S. croceovittatus* dengan jumlah individu sebanyak 438 ekor, *C. picticeps* dengan jumlah individu sebanyak 435 ekor dan *R. rubricus* dengan jumlah individu sebanyak 237 ekor. Spesies serangga parasitoid yang dominan ditemukan ialah *Brachymeria* sp. dengan jumlah individu sebanyak 3094 ekor. *Condylostylus* sp. merupakan spesies serangga entomofag dengan tingkat kunjungan terendah dengan jumlah individu sebanyak 55 ekor.

D. Serangga Entomofag yang Ditemukan di Bunga Pukul Delapan pada Sore Hari

Hasil pengamatan pada sore hari pukul 15:00-17:00 di tanaman bunga pukul delapan ditemukan 5 spesies serangga entomofag yang terdiri dari 4 spesies serangga predator dan 1 spesies serangga parasitoid. Serangga yang ditemukan sore hari lebih sedikit daripada pagi hari (Tabel 3).

Tabel 3. Serangga entomofag yang ditemukan di bunga pukul delapan pada sore hari pukul 15:00-17:00 WIB di PT. Dendy Marker Indah Lestari

Spesies	Peran	Jumlah serangga entomofag yang datang ke bunga pada sore hari (Ekor)						Σ
		<i>Turnera ulmifolia</i>			<i>Turnera subulata</i>			
		B1	B2	B3	B1	B2	B3	
<i>Odontomantis planiceps</i>	Predator	2	1	1	2	0	0	6
<i>Mantis religiosa</i>	Predator	2	1	1	1	1	1	7

<i>Coccinela transversalis</i>	Predator	1	4	1	1	1	2	10
<i>Cosmolestes picticeps</i>	Predator	0	2	1	2	0	1	6
<i>Brachymeria</i> sp.	Parasitoid	4	1	2	3	2	2	14
Jumlah Spesies		4	5	5	5	3	4	
Jumlah Individu		11	14	11	13	7	10	43

Keterangan: B1 = Blok 1, B2 = Blok 2, B3 = Blok 3

Hasil penelitian yang dilakukan pada tiga blok tanaman *Turnera ulmifolia* dan *Turnera subulata* menunjukkan bahwa serangga yang mengunjungi bunga pukul delapan pada sore hari lebih sedikit dari pada pagi hari. Serangga yang mengunjungi bunga pukul delapan pada sore hari berasal dari ordo Mantodea, Coleoptera, Hemiptera, dan hemynoptera. Serangga-serangga ini berperan sebagai predator dan parasitoid. Serangga entomofag yang mengunjungi tanaman bunga pukul delapan *T. ulmifolia* dan *T. subulata* pada sore hari di setiap blok berkisar antara 1-4 ekor.

E. Indeks Kenaekaragaman (H'), Indeks Kemerataan (E), dan Indeks Dominansi (D)

Hasil perhitungan terhadap data yang diperoleh dapat diketahui bahwa Indeks Keanekaragaman spesies pada pagi hari lebih tinggi daripada sore hari dengan nilai 1.77. Indeks Dominansi pada pengamatan pagi hari lebih tinggi daripada pengamatan sore hari dengan nilai 0.27. Indeks Kemerataan pada pengamatan sore hari lebih tinggi daripada pengamatan pagi hari dengan nilai 0,96 (Tabel 4).

Tabel 4. Hasil Perhitungan Indeks Keanekaragaman (H'), Indeks Dominansi (D), dan Indeks Kemerataan (E) Serangga Entomofag yang Berasosiasi pada tanaman *Turnera* spp. pada Pagi dan Sore hari

Waktu Pengamatan	Indeks Keanekaragaman (H')	Indeks Dominansi (D)	Indeks Kemerataan (E)
07.00-08.00	1.72	0.27	0.71
16.00-17.00	1.55	0.22	0.96

Tingginya keanekaragaman hayati dapat membuat suatu ekosistem menjadi stabil. Hal itu disebabkan oleh adanya proses rantai makanan yang rapat ekosistem pertanian sehingga dapat menekan populasi hama di lapangan. Pemanfaatan tanaman berbunga merupakan cara yang dapat digunakan untuk meningkatkan keanekaragaman hayati. Tanaman berbunga seperti *T. ulmifolia* dan *T. subulata* berperan sebagai tanaman refugia yang dapat menarik musuh alami di lapangan. Penyediaan tumbuhan berbunga sebagai tempat bernaung, sumber pakan, dan refuge merupakan salah satu usaha untuk meningkatkan potensi musuh alami (Ardanuy *et al.*, 2018). Tumbuhan berbunga dapat menyediakan makanan yang dibutuhkan oleh musuh alami baik serangga predator maupun parasitoid untuk berkembangbiak. Menanam bunga pukul delapan disepanjang blok pertanian kelapa sawit dapat mengundang parasitoid *Brachymeria latus* (Harjotedjo *et al.*, 2013). Hasil pengamatan pada 30 plot tanaman bunga pukul delapan *T. ulmifolia* dan *T. subulata* di PT. Dendy Marker Indah Lestari ditemukan 11 spesies serangga entomofag yang tergolong ke dalam 6 ordo dan 8 famili. Serangga entomofag lebih banyak ditemukan pada pengamatan pukul 08:00-10:00 WIB dengan jumlah individu sebanyak 6512 (Tabel 4.2). Pada pengamatan pukul 16:00-17:00 jumlah serangga relatif sedikit. Hal itu dipengaruhi oleh penyinaran matahari dan waktu mekar bunga *T. ulmifolia* dan *T. subulata* yang terjadi pada pagi hari pukul 08:00-12:00 siang. Pada pagi hari ketersediaan nektar pada tanaman berbunga lebih tinggi dan terus menurun saat siang dan sore hari. Sehingga dapat mempengaruhi jumlah serangga yang berkunjung pada tanaman berbunga. Selain itu, saat bunga mekar warna dan bentuk bunga akan terlihat jelas sehingga dapat menarik kehadiran serangga entomofag. Warna putih dan kuning pada tanaman bunga pukul delapan *T. ulmifolia* dan *T. subulata* mampu menarik kehadiran serangga entomofag (Darmawan *et al.*, 2020).

Hasil perhitungan indeks keanekaragaman, dominansi, dan kemerataan didapatkan indeks keanekaragaman serangga yang paling tinggi yaitu pada pagi hari pukul 08:00-10:00 dengan nilai indeks 1.72 kategori sedang (Tabel 4). Agroekosistem yang memiliki keanekaragaman genetik dan biotik rendah dan seragam merupakan agroekosistem yang tidak stabil dan rentan terjadi ledakan populasi hama (Haerumi *et al.*, 2019). Indeks dominansi serangga paling tinggi terjadi pada pagi hari pukul 08:00-10:00 dengan nilai indeks 0.27 kategori rendah (Tabel 4.4). Indeks dominansi yang rendah di suatu ekosistem menunjukkan bahwa ekosistem dalam keadaan stabil dan tidak ada tekanan biologis terhadap biota yang ada di ekosistem tersebut. Indeks kemerataan serangga paling tinggi yaitu pada sore hari pukul 15:00-10:00 dengan nilai indeks 0.96 kategori tinggi (Tabel 4.4). Semakin tinggi nilai indeks kemerataan, maka semakin merata penyebaran jenis serangga. Nilai indeks kemerataan yang terus-menerus tinggi dapat menyebabkan penurunan populasi musuh alami generasi selanjutnya jika kekurangan mangsa dalam waktu yang lama (Hadi *et al.*, 2013). Keanekaragaman jenis serangga dipengaruhi oleh ketersediaan makanannya. Jika di suatu wilayah makanan tersedia dalam jumlah banyak maka populasi serangga akan meningkat. Kehadiran serangga di suatu ekosistem dipengaruhi oleh faktor lingkungan yaitu penyebaran serangga, seleksi habitat, suhu lingkungan, kelembaban tanah, kelembaban udara, vegetasi sekitar, curah hujan, dan tersedianya makanan (Subekti, 2011).

Serangga predator merupakan organisme yang hidup bebas di alam dan memangsa organisme lain untuk memenuhi kebutuhan hidupnya. Hasil penelitian ditemukan populasi serangga predator lebih banyak pada pagi hari. *S. croceovittatus*, *C. picticeps*, dan *R. rubricus* merupakan serangga predator yang paling dominan mengunjungi *T. ulmifolia* dan *T. subulata*. Ketiga serangga ini berasal dari ordo Hemiptera famili Reduviidae. Berdasarkan pengamatan Ismail (Ismail *et al.*, 2021) *Syicanus* sp dan *Cosmolestes* sp. merupakan predator yang paling banyak mengunjungi bunga pukul delapan di setiap blok pengamatan. Predator dari famili Reduviidae lebih banyak ditemukan pada pengamatan pagi dari pada sore hal ini dipengaruhi oleh penyinaran matahari yang terus meningkat pada siang dan sore hari (Lapuesa *et al.*, 2020). Sehingga predator famili Reduviidae cenderung menghindari dari terik matahari. Tanaman berbunga dan kelembaban sangat mempengaruhi potensi predator di lapangan. Beberapa spesies predator lainnya yang berasosiasi pada *T. ulmifolia* dan *T. subulata*. berasal dari ordo Coleoptera, Diptera, Mantodea, dan Odonata.

Spesies serangga parasitoid yang paling dominan mengunjungi *T. ulmifolia* dan *T. subulata* pada pagi dan sore hari ialah *Brachymeria* sp. yang tergolong ke dalam ordo Hymenoptera famili Chalcididae dengan jumlah individu sebanyak 3108 ekor. Spesies *Brachymeria* sp. ditemukan setiap hari secara konsisten di setiap blok pengamatan. Kehadiran parasitoid di bunga pukul delapan dipengaruhi oleh aroma serbuk sari yang dapat menarik dan mempengaruhi aktivitas memarasit serangga parasitoid (Rahayu dan Sulistyowati, 2014). *Brachymeria* sp. merupakan parasitoid larva-pupa dan termasuk parasitoid berkelompok atau gregarious. Berdasarkan pengamatan di lapangan *Brachymeria* sp. memiliki ciri morfologi berwarna hitam dan terdapat tanda kuning, fermur bagian belakang bergerigi dan membesar. Selain memarasit ulat api *Brachymeria* sp. juga memarasit hama dari famili Hesperidae, Noctuidae, dan Pyralidae (Pratiwi *et al.*, 2014). Serangga parasitoid lainnya yang ditemukan berasosiasi di *T. ulmifolia* dan *T. subulata* ialah *Antrosephalus* sp. dan *Aleiodes* sp.

IV. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian inventarisasi serangga entomofag yang berasosiasi pada bunga pukul delapan *Turnera ulmifolia* dan *Turnera subulata* di Perkebunan Kelapa Sawit PT. Dendy Maker Indah Lestari, Kabupaten Musi Rawas Utara, Provinsi Sumatera Selatan dapat disimpulkan:

1. Serangga entomofag yang ditemukan berasosiasi pada tanaman *T. ulmifolia* dan *T. subulata* di perkebunan kelapa sawit PT. Dendy Maker Indah Lestari ada 11 spesies. Kesebelas spesies ini terdiri dari predator dan parasitoid. Predator yang ditemukan ialah *C. transversalis*, *Condylostylus* sp., *S. croceovittatus*, *C. picticeps*, *R. rubricus*, *O. planiceps*, *M. religiosa*, *C. forktail*. Parasitoid yang ditemukan ialah *Brachymeria* sp., *Antrosephalus* sp., dan *Aleiodes* sp.
2. Spesies serangga predator yang dominan ditemukan ialah *S. croceovittatus*. Spesies serangga parasitoid yang dominan ditemukan ialah *Brachymeria* sp.
3. Kunjungan serangga entomofag ke tanaman *T. ulmifolia* dan *T. subulata* sering terjadi pada pukul 08:00-10:00.
4. Nilai indeks keanekaragaman, dominansi, dan pemerataan berturut-turut ialah 1.7, 0.2, dan 0.9.

V. UCAPAN TERIMAKASIH

Ucapan Terimakasih disampaikan kepada PT. Dendy Marker Indah Lestari yang telah memberi izin dan fasilitas selama dilaksanakannya penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Ali, M. P., Bari, M. N., Haque, S. S., Kabir, M. M. M., Afrin, S., Nowrin, F., Islam, M. S., Landis, D. A. (2019). Establishing next-generation pest control services in rice fields: eco-agriculture. *Sci. Rep.* 9(1):1–9.
- Andriani, D., Okalia, D., Seprido. (2022). Exploration and Characterization of Fungi From Oil Palm Rhizosphere (*Elaeis guineensis* jacq) an People's Plantations in Kuantan Singingi Regency. *J. Agron. Tanam. Trop.*, 4(1):198–205.
- Ardanuy, A., Lee, M. S., Albajes, R. (2018). Landscape Context Influences Leafhopper and Predatory Orius spp. Abundances in Maize Fields. *Agric. For. Entomol.* 20(1):81–92.
- Bharti, V., Singh U. (2022). A Monthly Peer Reviewed Magazine for Agriculture and Allied Sciences Editor-in-Chief. *The Agriculture Magazine*, 1(11):1–247.
- Chai, T. T. (2012). Whole-Plant Profiling of Total Phenolic and Flavonoid Contents, Antioxidant Capacity and Nitric Oxide Scavenging Capacity of *Turnera subulata*. *J. Med. Plants Res.* 6(9):1730–1735.
- Cruz, N. G., Cristaldo, P. F., Bacci, L., Almeida, C. S., Camacho, G. P., Santana, A. S., Ribeiro, E. J. M., Oliveira, A. P., Santos, A. A., Araújo, A. P. A. (2018). Variation in the Composition and Activity of Ants on Defense of Host Plant *Turnera subulata* (*Turneraceae*): Strong Response to Simulated Herbivore Attacks and to Herbivore's Baits. *Arthropod. Plant. Interact.* 12(1):113–121.
- Darmawan, U. W., Triwidodo, H., Hidayat, P., Haneda, N. F., Lelana, N. E. (2020). Spesies Ulat Kantong dan Musuh Alamnya yang Berasosiasi dengan Tanaman Sengon. *J. Penelit. Hutan Tanam.* 17(1):1–13.
- Dutton, E. M., Luo, E. Y., Cembrowski, A. R., Shore, J. S., Frederickson, M. E. (2016). Three's a crowd: Trade-offs Between Attracting Pollinators and Ant Bodyguards With Nectar Rewards in *Turnera*. *Am. Nat.*, 188(1):38–51.
- Hadi, M., Rahadian, R., Tarwotjo, U. (2017). Karakter Ekologi Serangga OPT dan Musuh Alamnya di Sawah Organik dan Sawah Anorganik Desa Mrentul Kecamatan Bonorowo Kabupaten Kebumen. *Agronomika*, 12(2):92–97.
- Haerumi, W., Suryantini, R., Herawatiningsih, R. (2019). Identifikasi dan Tingkat Kerusakan oleh Serangga Perusak Pada Bibit Sengon (*Falcataria Moluccana*) di Persemaian Permanen Balai Pengelolaan Daerah Aliran Sungai dan Hutan Lindung Kapuas Pontianak. *J. Hutan Lestari*, 7(1):349–362.
- Halim, W. N. M. A., Zuki, A. A., Ahmad, S. Z. S., Din, A. M. M. (2018). Exploring the Abundance and DNA Barcode Information of Eight Parasitoid Wasps Species (*Hymenoptera*), the Natural Enemies of The Important Pest of Oil Palm, Bagworm, Metisa Plana (*Lepidoptera: Psychidae*) Toward The Biocontrol Approach and It's Application. *J. Asia. Pac. Entomol.* 21(4):1359–1365.

- Harahap, F. R. S., Suratni, A. Victor, H. S. Keanekaragaman Serangga Malam (Norturnal) di Kebun Kelapa Sawit PT. Cinta Raja. *J. Chem. Inf. Model*, 53(9):1689–1699.
- Harjotedjo, S., Sahari, B., Palgoenadi, B. (2013). *Management of Oil Palm Pests and Diseases in Indonesia: Learning from the Past*. Adapting for the Future Proceedings of 5 th MPOB-IOPRI International seminar (pp 254–264).
- Ismail, I., Anwar, R., Wartomo. (2021). Pemanfaatan Bunga Pukul Delapan (*Turnera Subulata*) Sebagai Tanaman Inang Bagi Predator dan Parasitoid Ulat Api (Studi Kasus PT. Tritunggal Sentra Buana). *J. Agriment*, 6(2):120–126.
- Kalidas, P., Saravanan, L. (2013). Natural Enemies of Oil Palm Defoliators and Their Impact on Pest Population. *Pest Manag. Hort. Ecosyst*, 19(2):179–184.
- Kanniah, D., Pohl, C., Tan, K. P. (2017). A Review of Remote Sensing Applications for Oil Palm Studies. *Geo-Spatial Inf. Sci.*, 20(2):184–200.
- Kautsar, V., Rambe, R. A., Suryanti, S. (2022). *Response of Turnera Subulata Cuttings to Various Types of Compound Fertilizers and Growing Medium*. Conference on Science and Technology (pp. 49–55).
- Labandeira, C. C., Li, L. (2021). *The History of Insect Parasitism and the Mid-Mesozoic Parasitoid Revolution*. The Evolution and Fossil Record of Parasitism (pp.377-533).
- Lapuasa, R., Shahabuddin., Toana, M. H. (2020). Populasi *Sycanus sp. (Hemiptera:Reduviidae)* pada Perkebunan Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis Jacq*) di PT. Letawa Kabupaten Mamuju Utara. *Agrotekbis*, 8(1):217–223.
- Pratiwi, I. T., Wibowo, L., Wibowo, W., Purnomo, P. (2014). Inventarisasi Parasitoid Hama Penggugulung Daun Pisang (*Erionota Thrax L.*) di Kabupaten Lampung Selatan. *J. Agrotek Trop.*, 2(3):459–464.
- Rahayu, D. S., Sulistyowati, E. (2014). Effect of Pollen Feed on Parasitization and Predatism of *Cephalonomia stephanoderis* on *Hypothenemus hampei*. *Pelita Perkebunan (a Coffee and Cocoa Research Journal)*, 30(1):25–34.
- Rahmi, R., Rosa, H. O., Marsuni, Y. (2021). Inventarisasi dan Identifikasi Serangga pada Tanaman Rockmelon (*Cucumis melo Var Reticulatus*). *J. Prot. Tanam. Trop.*, 4(2): 299–305.
- Roring, A. M. E. R. M., Ratulangi, M., Dien, M. F. (2017). Inventarisasi Serangga Hama pada Tanaman Kubis di Kelurahan Kumelembuay Kota Tomohon. *Cocos*, 1(3):1–19.
- Sahid, A., Natawigena, W. D., Hersanti., Sudarjat. (2018). Laboratory Rearing of *Sycanus Annulicornis (Hemiptera: Reduviidae)* on Two Species of Prey: Differences in its Biology and Efficiency as a Predator of the Nettle Caterpillar Pest *Setothosea Asigna (Lepidoptera: Limacodidae)*. *Eur. J. Entomol.*, 115(1):208–216
- Saleh, A., Siregar, A. Z. (2017). Impact of Natural Enemies to Leaf Eating Caterpillar Population on Oil Palm in North Sumatra, Indonesia. *J. Sci. Technol. Res.*, 6(8):189–192.
- Sitepu, M. B., Tobing, M. C. L., Bakti, D. (2018). The Role of Refugia Plants to The Eggs Yellow Rice Stem Borer (*Scirpophaga Incertulas Walker*) Parasitoids Parasitization Rate. *Journal of Physics: Conf.*, 1116(2018):1–5.
- Subekti, N. (2011). Keanekaragaman Jenis Serangga di Hutan Tinjomoyo Kota Semarang, Jawa Tengah. *J. Tengkwang*, 2(1):19–26.
- Truong, X. L., Pham, H. P., Thai, T. N. L. (2020). Biology and Redatory Ability of The Reduviid *Sycanus Falleni* Stal (*Heteroptera: Reduviidae: Harpactorinae*) Fed on Four Different Preys in Laboratory Conditions. *J. Asia. Pac. Entomol*, 23(4):1188–1193.
- Zulkefli, M. H. H., Jamian, S., Adam, N. A., Jalinas, J., Mohamad, S. A., Mohd Masri, M. M. (2020). Beyond four decades of *Elaeidobius kamerunicus* Faust (*Coleoptera: Curculionidae*) in the Malaysian oil palm industry: A review. *J. Trop. Ecol*, 36(6):282–292.