

## **Identifikasi Serangga Predator pada Refugia Tembelean (*Lantana camara*) Liar dan Hybrid di Universitas Sriwijaya**

### ***Identification of Predatory Insect in Wild and Hybrid Tembelean (*Lantana camara*) Refugia at Sriwijaya University***

**Syarifah Diyanah<sup>1\*)</sup>**, DR Saniyyah<sup>1</sup>, F Oktari<sup>1</sup>, N Arnila<sup>1</sup>, R Adawiyah<sup>1</sup>, RI Syahfira<sup>1</sup>,  
V Simarmata<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Program Studi Agroekoteknologi Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya, Indralaya  
30662, Ogan Ilir, Sumatera Selatan, Indonesia

<sup>\*)</sup>Penulis untuk korespondensi: syrfdiyanah@gmail.com

**Sitasi:** Syarifah D, Saniyyah DR, Oktari F, Arnila N, Adawiyah R, Syahfira RI, Simarmata V. 2022. Identification of predatory insect in wild and hybrid tembelean (*Lantana camara*) refugia at Sriwijaya University. In: Herlinda S *et al.* (Eds.), Prosiding Seminar Nasional Lahan Suboptimal ke-10 Tahun 2022, Palembang 27 Oktober 2022. pp. 403-413. Palembang: Penerbit & Percetakan Universitas Sriwijaya (UNSRI).

### **ABSTRACT**

Refugia plants have several benefits, including as a system mechanism that includes improving the availability of alternative foods such as pollen, nectar, and honeydew, shelters used by predatory insects to survive through changing seasons or shelter from environmental extremity factors or pesticides, and provide habitat for alternative hosts or prey. This observation activity aimed to identify the types of predatory insects on hybrid cultivated tembelean (*Lantana camara*) plants and those that grow wild that come or land on the refugia at Sriwijaya University. Observations were made by direct observation method, then identified using the google lens application and reviewed with a literature study of the predatory insects found. Then the data that has been obtained is calculated using the species diversity index using the Shannon-Weiner index formula and the species evenness index using the Pielou's index. The results showed that there were 4 orders of predatory insects found in wild refugia, namely Araneae, Diptera, Odonata, and Hymenoptera. Meanwhile, in the cultivated hybrid refugia, there were 3 orders of predatory insects, namely Hymenoptera, Diptera, and Araneae with the highest abundance of individual insects in the order Hymenoptera. The diversity index value of predatory insects on cultivated refugia tembelean was 1.131 while the diversity index value of wild-growing *Lantana camara* was 1.167. The evenness index value of predatory insect species in hybrid tembelean was 0.582, while the value of wild-growing *Lantana camara* was 0.600. Thus, the diversity value of predatory insects in both refugia showed a value of  $1 < H' < 3$  which is moderate, where the distribution of the number of individuals of each species or general was moderate and the stability of the community was moderate. Efforts to utilize wild and cultivated hybrid refugia can maximize the conservation function of predatory insects.

Keywords: evenness of species, insect predator, refugia hybrid, refugia wild, species diversity

### **ABSTRAK**

Refugia adalah tanaman yang memiliki beberapa manfaat, diantaranya yaitu sebagai mekanisme sistem yang meliputi perbaikan ketersediaan makanan alternatif seperti serbuk

sari, nektar, dan embun madu, tempat berlindung yang digunakan serangga predator untuk bertahan melalui pergantian musim atau berlindung dari faktor-faktor ekstremitas lingkungan atau pestisida, dan menyediakan habitat untuk inang atau mangsa alternatif. Kegiatan observasi ini bertujuan untuk mengidentifikasi jenis-jenis serangga predator pada tanaman tembelean (*Lantana camara*) yang dibudidayakan hybrid dan yang tumbuh secara liar yang datang atau hinggap ke refugia di Universitas Sriwijaya. Pengamatan dilakukan dengan metode observasi secara langsung, kemudian diidentifikasi menggunakan aplikasi *google lens* dan dikaji dengan studi literatur terhadap serangga predator yang ditemukan. Kemudian data yang telah didapatkan dihitung menggunakan indeks keanekaragaman jenis menggunakan rumus indeks Shannon-Weiner dan indeks pemerataan spesies menggunakan indeks Pielou's. Hasil pengamatan menunjukkan terdapat 4 ordo serangga predator yang ditemukan pada refugia liar yaitu Araneae, Diptera, Odonata, dan Hymenoptera. Sedangkan pada refugia hybrid yang dibudidayakan, terdapat 3 ordo serangga predator yang ditemukan yaitu Hymenoptera, Diptera, dan Araneae dengan kelimpahan individu serangga tertinggi pada ordo Hymenoptera. Nilai indeks keanekaragaman serangga predator pada refugia tembelean yang dibudidayakan adalah 1,131 sedangkan nilai indeks keanekaragaman pada *Lantana camara* yang tumbuh liar adalah 1,167. Nilai indeks pemerataan spesies serangga predator pada tembelean hybrid adalah 0,582, sedangkan nilai *Lantana camara* yang tumbuh liar adalah 0,600. Dengan demikian, nilai keanekaragaman jenis serangga predator pada kedua refugia menunjukkan nilai  $1 < H' < 3$  yaitu sedang, di mana penyebaran jumlah individu setiap spesies atau general sedang dan kestabilan komunitas sedang. Upaya pemanfaatan refugia liar maupun hybrid yang dibudidayakan dapat memaksimalkan fungsi konservasi serangga predator.

Kata kunci: keanekaragaman jenis, pemerataan spesies, refugia hybrid, refugia liar, serangga predator

## PENDAHULUAN

Tumbuhan liar sangat mudah ditemukan di sekitar kita. Sering sekali tumbuhan liar tersebut keberadaannya diabaikan seperti tumbuhan yang tumbuh di pekarangan rumah, pinggir aliran sungai maupun di hutan serta menganggapnya sebagai tanaman pengganggu yang tidak memiliki fungsi krusial sehingga kita mengacuhkannya (Muliani S *et al.*, 2022). Tanaman liar merupakan jenis tanaman yang dapat tumbuh di berbagai tempat yang berbeda-beda bahkan di tempat yang memiliki kandungan unsur hara yang miskin (Lestari, 2018). Tanaman liar memiliki potensi untuk dijadikan tanaman refugia bagi musuh alami hama di suatu pertanaman. Tanaman refugia berfungsi untuk dijadikan tempat berlindungnya musuh alami, tempat istirahat dan bereproduksi serta pakan tambahan jika ditanam di sekitar tanaman yang dibudidayakan (Muliawan & Nuraini, 2020). Pada umumnya menanam tanaman refugia dipinggir guludan. Refugia yang memiliki bunga mencolok ditanam di luar tanaman utama yang dibudidayakan secara vertikal atau horizontal. Aroma dan warna yang mencolok pada bunga akan menarik predator seperti kumbang, laba-laba dan serangga hama seperti thrips. Refugia memiliki fungsi sebagai mikrohabitat bagi musuh alami. Musuh alami dapat berlindung baik secara spasial maupun temporal dan sebagai salah satu faktor pendukung interaksi biotik pada ekosistem seperti polinator (Allifah AF *et al.*, 2019). Tanaman yang memiliki bunga, berdaun lebar yang tumbuh secara hybrid atau liar di areal pertanaman termasuk jenis-jenis refugia (Pribadi *et al.*, 2020).

Akibat dari ekosistem Indonesia yang beriklim tropis yaitu banyaknya berbagai jenis parasitoid dan predator yang menjadi musuh alami karena dapat mengurangi hama. Salah

satu musuh alami yaitu serangga predator yang termasuk golongan agen pengendali hayati, sehingga dapat menurunkan hama pada suatu ekosistem (Ervina, 2017). Pengendalian populasi alami di alam dapat dilakukan oleh predator. Pemanfaatan serangga predator telah banyak digunakan untuk pengendalian biologi (Kojong *et al.*, 2015). Pestisida yang diaplikasikan pada suatu pertanaman dapat membunuh serangga predator karena pestisida yang diberi petani untuk hama salah sasaran. Hal ini juga yang menyebabkan banyak musuh alami mati dan hama semakin banyak karena hama menjadi resisten (Fitriani, 2018). Penggunaan pestisida untuk membasmi hama oleh petani dapat memberikan dampak negatif. Bukannya keuntungan jangka panjang yang didapat, namun dampak negatifnya yaitu berpengaruh buruk terhadap kesehatan petani dan masyarakat (Endah dan Dianti, 2016). Selain itu, dampak buruk lainnya akibat penggunaan pestisida yaitu berkurangnya keanekaragaman hayati, parasitoid dan yang paling penting yaitu dapat membunuh predator (Yuantari *et al.*, 2013).

Refugia tembelean yang tumbuh di sekitar tumbuhan dapat mendorong konservasi musuh alami seperti predator atau parasitoid (Ilhamiyah *et al.*, 2020). Musuh alami tersebut mampu mendukung mekanisme sistem, termasuk meningkatkan ketersediaan pangan alternatif seperti nektar, polen, menjadi berlindungnya musuh alami atau iklim mikro untuk bertahan hidup dari perubahan musim atau faktor ekstrim lingkungan atau bahkan dari pestisida (Sarjan *et al.*, 2020). Sebelum menemukan inang atau mangsa, musuh alami kebanyakan membutuhkan tempat sementara untuk berlindung. Menanam refugia di sekitar lahan pertanaman dapat dilakukan untuk memberi tempat bagi musuh alami (Sepe & Djafar, 2018). Upaya dalam melestarikan musuh alami menggunakan tumbuhan berbunga akan lebih menstabilkan ekosistem dan komponen yang ada dalam ekosistem tersebut akan terjaga. Tumbuhan berbunga keberadaanya penting agar musuh alami yang ada di ekosistem tersebut terjaga (Sari & Fitrianti, 2021). Melakukan penanaman refugia adalah salah satu cara ekonomis dan tentunya lebih ramah lingkungan dan aman untuk kesehatan, karena tidak menggunakan bahan kimia. Sistem PHT (Pengendalian Hama Terpadu) menggunakan musuh alami pada suatu pertanaman dapat memberi dampak yang baik terhadap ekosistem pertanaman tersebut dan menjadi seimbang. Keanekaragaman, fungsi predator dan parasitoid dapat ditingkatkan dengan menggunakan tanaman refugia liar (Erdiansyah & Putri, 2019). Kegiatan observasi ini bertujuan untuk mengidentifikasi jenis-jenis serangga predator pada tanaman tembelean (*Lantana camara*) yang dibudidayakan hybrid dan yang tumbuh secara liar yang datang atau hinggap ke refugia di Universitas Sriwijaya

## **BAHAN DAN METODE**

### **Alat dan Bahan**

Observasi dilaksanakan pada tanaman tembelean di Universitas Sriwijaya, Kabupaten Ogan Ilir, Sumatera Selatan pada tanggal 2-6 September 2022. Penelitian dilakukan dengan cara mengamati serangga-serangga predator pada tanaman refugia yang ditanami di sekitar lahan kelapa sawit arboretum UNSRI dan yang tumbuh secara liar di sekitar Universitas Sriwijaya. Bahan yang digunakan adalah buku identifikasi serangga Borror, D.J., Triplehorn, C. A., and Johnson, N. F. 1992. Sedangkan alat yang digunakan yaitu, lensa kamera dan alat tulis.

### **Prosedur**

Tahap persiapan meliputi identifikasi dan survei lokasi pengambilan sampel. Penetapan titik-titik pengambilan sampel adalah lokasi yang diduga terdapat banyak jenis tanaman

refugia tembelean (*Lantana camara* L.). Pengamatan dimulai dengan melakukan inventarisasi dan identifikasi refugia secara langsung seperti yang dilakukan oleh Muliani *et al.* (2020) yang ditanam di sekitar lahan kelapa sawit arboretum Universitas Sriwijaya dan refugia yang tumbuh secara liar di sekitar Universitas Sriwijaya

Jenis refugia yang terdapat di lahan arboretum kelapa sawit Universitas Sriwijaya yaitu bunga tembelean (*Lantana camara* L.). Tanaman tersebut sengaja ditanam agar dapat mendatangkan musuh alami yaitu serangga predator (Mahanani *et al.*, 2020). Selain itu, refugia tembelean juga tumbuh secara liar di sekitar Universitas Sriwijaya. Selanjutnya, pengamatan dilakukan terhadap serangga-serangga predator yang datang dan hinggap pada refugia tersebut. Identifikasi serangga predator dikoleksi dengan metode secara langsung, yaitu dengan melakukan pengamatan dan penangkapan serangga tersebut seperti yang dilakukan oleh Sucahyono *et al.* (2013) pada pukul 08.00 pagi. Penangkapan serangga predator dilakukan dengan menggunakan tangan kosong. Kemudian serangga-serangga yang berada pada area tersebut difoto dan dihitung banyaknya jenis serangga tersebut.

### Analisis

Serangga-serangga predator yang ditemukan pada setiap refugia diidentifikasi jenisnya menggunakan buku identifikasi serangga atau Google Lens dan dihitung populasinya, kemudian hasilnya dicatat. Selanjutnya dilakukan studi literatur dengan melakukan metode pengumpulan data pustaka yang bersumber dari literatur yang relevan dengan permasalahan dan kemudia dikaji.

Data hasil identifikasi disusun berdasarkan jenis dan populasi serangga di dalam program excel. Total jenis dan populasi disajikan dalam bentuk tabel. Kemudian dilakukan analisis data menggunakan metode kualitatif untuk menghitung keanekaragaman dan pemerataan populasi serangga predator. Semakin banyak spesies yang ditemukan dengan kelimpahan spesies yang hampir sama, maka keanekaragamannya tinggi. Kemerataan spesies dihitung agar mengetahui adanya gejala dominasi jenis serangga predator pada refugia tersebut. Indeks keanekaragaman serangga dihitung dengan menggunakan rumus indeks keragaman Shannon-Wiener:

$$H = - \sum_{i=1}^n (P_i) (\ln p_i) \quad P_i = n / N$$

H = Indeks keragaman Shannon-Wiener

P<sub>i</sub> = Proporsi individu spesies ke-I pada komunitas

ln = Logaritme nature

n = Kelimpahan individu spesies ke-i

N = Jumlah total individu semua spesies

### HASIL

Hasil pengamatan menunjukkan bahwa jenis musuh alami pada refugia Tembelean (*Lantana camara* L.) liar lebih sedikit dibandingkan dengan jenis musuh alami pada tembelean *hybrid* yang dibudidayakan pada arboretum kelapa sawit Universitas Sriwijaya dengan indeks keanekaragaman spesies serangga predator pada refugia tembelean budidaya 1,13 dan pada refugia tembelean liar 1,20 (Tabel 1). Ditemukan 4 ordo yaitu *Hymenoptera*, *Odonata*, *Diptera*, dan *Araneae* serta 5 famili yaitu *Formicidae*, *Dolichopodidae*, *Calliphoridae*, *Salticidae*, *Libellulidae*. Selain itu, terdapat 7 spesies serangga predator pada kedua jenis tanaman tersebut yaitu *Paraponera clavata*, *Polyrhachis dives*, *Solenopsis* sp., *Condylostylus occidentalis*, *Lucilia sericata*, *Telamonia*

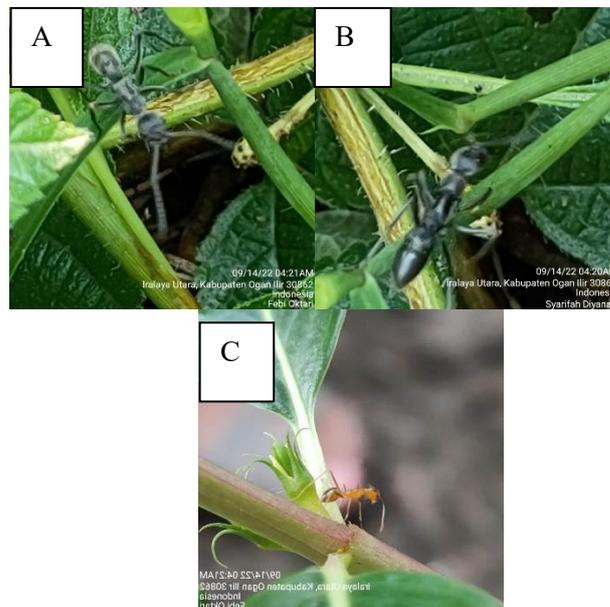
*dimidiata*, *Trithemis arteriosa* dengan jumlah individu dari ordo Hymenoptera paling banyak ditemukan dibandingkan ordo lainnya pada tembelean (*Lantana camara* L. *hybrid* yang dibudidayakan. Hal tersebut disebabkan oleh perbedaan morfologi antara jenis refugia *Lantana camara* L (Gambar 1, 2 3, dan 4). yang berbeda yaitu duri yang banyak ditemukan pada *Lantana camara* L. liar dibandingkan refugia yang *hybrid* kemudian lebih terjaminnya unsur hara pada *Lantana camara* L. *hybrid* yang dibudidayakan (Nurkhalifah *et al.*, 2022) sehingga serangga hama yang cenderung herbivora lebih memilih untuk memakan refugia *Lantana camara* L. yang dibudidayakan dibandingkan liar. Hal tersebut turut mempengaruhi jumlah serangga predator atau musuh alami.

Tabel 1. Hasil pengamatan dan identifikasi serangga predator pada Refugian tembelean (*Lantana camara* L.) *hybrid* maupun liar yang tumbuh di lingkungan Universitas Sriwijaya.

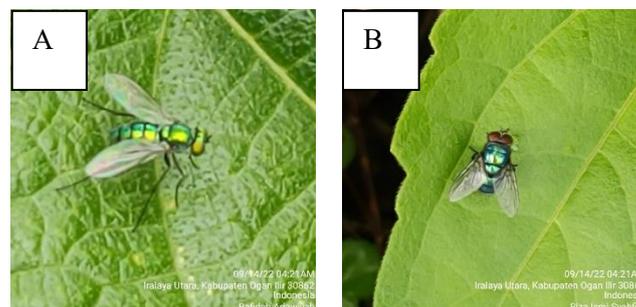
Ordo	Famili	Spesies	Jenis Refugia	Jumlah Serangga	Lokasi
<i>Hymenoptera</i>	<i>Formicidae</i>	<i>Paraponera clavata</i>	Tembelean ( <i>Lantana camara</i> ) liar	2	Di jalan masuk potal arboretum
			Tembelean ( <i>Lantana camara</i> ) budidaya	22	Di lahan arboretum kelapa sawit
		<i>Polyrhachis dives</i>	Tembelean ( <i>Lantana camara</i> ) budidaya	6	Di lahan arboretum kelapa sawit
		<i>Solenopsis</i> sp.	Tembelean ( <i>Lantana camara</i> ) budidaya	2	Di lahan arboretum kelapa sawit
<i>Diptera</i>	<i>Dolichopodidae</i>	<i>Condylostylus occidentalis</i>	Tembelean ( <i>Lantana camara</i> ) budidaya	3	Di lahan arboretum kelapa sawit
	<i>Calliphoridae</i>	<i>Lucilia sericata</i>	Tembelean ( <i>Lantana camara</i> ) liar	3	Di jalan masuk potal arboretum
<i>Araneae</i>	<i>Salticidae</i>	<i>Telamonia dimidiata</i>	Tembelean ( <i>Lantana camara</i> ) budidaya	2	Di lahan arboretum kelapa sawit
			Tembelean ( <i>Lantana camara</i> ) liar	3	Di jalan masuk potal arboretum
<i>Hemiptera</i>	<i>Acanthosomatidae</i>	<i>Acanthosoma haemorrhoidale</i>	Tembelean ( <i>Lantana camara</i> ) liar	3	Di jalan masuk potal arboretum
<i>Odonata</i>	<i>Libellulidae</i>	<i>Trithemis arteriosa</i>	Tembelean ( <i>Lantana camara</i> ) liar	10	Di jalan masuk potal arboretum



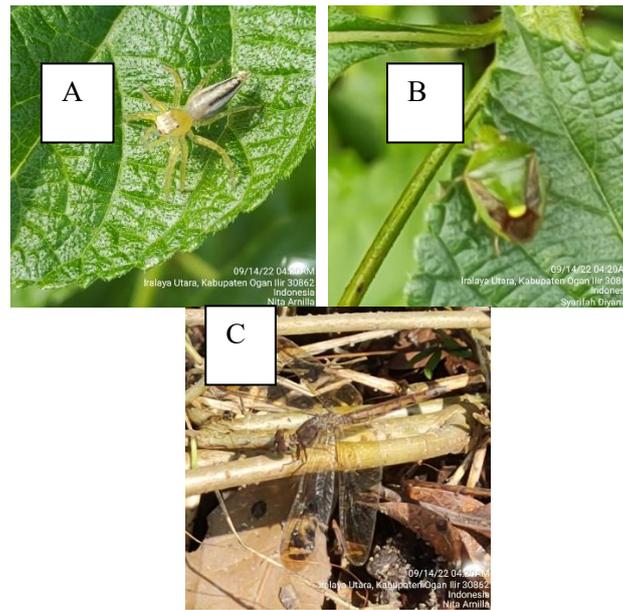
Gambar 1. Refugia *Lantana camara* L. hybrid yang dibudidayakan dengan kelimpahan serangga predator ordo Hymenoptera yang tinggi karena memiliki jumlah bunga yang banyak (A), Refugia *Lantana camara* L. yang tumbuh liar di sekitar jalan masuk arboretum kelapa sawit Universitas Sriwijaya (B).



Gambar 2. Beberapa serangga Predator Ordo Hymenoptera yang ditemukan baik pada Refugia tembelean (*Lantana camara* L.) hybrid maupun liar, yaitu *Polyrhachis dives* (A), *Paraponera clavata* (B), *Solenopsis* sp. (C).



Gambar 3. Serangga Predator Ordo Diptera yang ditemukan baik pada refugia tembelean (*Lantana camara* L.) hybrid maupun liar, yaitu *Condylostylus occidentalis* (A) dan *Lucilia sericata* (B).



Gambar 4. Beberapa serangga predator yang ditemukan baik pada refugia tembelekan (*Lantana camara* L.) hybrid maupun liar, yaitu *Telamonia dimidiata* dari ordo Araneae (A), *Acanthosoma haemorrhoidale* dari ordo Hemiptera (B), dan *Trithemis arteriosa* dari ordo Odonata (C).

## PEMBAHASAN

Serangga predator adalah yang dapat mengurangi atau menekan populasi hama sehingga berfungsi untuk menjaga keseimbangan ekologi dan tidak merugikan secara ekonomis (Liwa Ilhamdi, 2018). Untuk meminimalisir penggunaan pengendalian kimiawi dalam pengendalian hama, serangga predator dapat menjadi alternatif yang berfungsi sebagai agens pengendalian hayati. Pengendalian menggunakan serangga predator bersifat ramah lingkungan dan tidak menimbulkan efek buruk untuk manusia dan lingkungan sekitarnya (Azima *et al.*, 2017).

Terdapat beberapa hal yang dapat dilakukan untuk merekayasa lingkungan, salah satunya yaitu menanam tanaman refugia. Metode rekayasa lingkungan dengan menggunakan refugia merupakan metode yang dapat membuat keanekaragaman hayati meningkat pada tanaman budidaya sehingga tergolong. Dengan demikian, refugia dapat mengurangi pestisida dengan menggunakan musuh alami sebagai penggantinya. Tanaman refugia memiliki bunga dan aroma yang membuat hama menolak untuk hadir dan juga sebagai tempat tinggal temporer serta mikrohabitat bagi serangga predator atau parasit. Dengan ini akan menyebabkan musuh alami terlestarikan dengan baik (Habibi & Fuadah, 2021). Manipulasi habitat menggunakan tanaman refugia berfungsi untuk konservasi musuh alami, yang dapat memerangkap hama, menolak kehadiran hama, dan musuh alami dapat bereproduksi sehingga hidup di area tersebut.. Hal ini disebabkan karena pertanaman refugia dapat melengkapi kebutuhan hidup musuh alami yaitu sumber nutrisi dan energinya seperti nektar, serbuk madu dan embun madu. Dengan hadirnya musuh alami, populasi hama dapat seimbang dan tidak sampai pada batas yang merugikan (Muliani *et al.*, 2022). *Insectary plant* atau tanaman berbunga yang ditanam memiliki fungsi sebagai inang musuh alami dan sumber pakannya. Hal ini merupakan cara untuk memanipulasi habitat. Hubungan refugia dan musuh alami yaitu refugia menyediakan tempat berlindung musuh alami seperti predator atau parasitoid dan pada ekosistem tersebut akan mendukung terjadinya interaksi biotik seperti polinator. Kemudian, imago baik parasitoid maupun predator pada pertanaman tersebut dapat mencari sumber pakan dan tempat untuk

berlindung pada. Keuntungan lainnya yaitu refugia juga dapat memproduksi produk sampingan, sehingga produktivitas panen dapat meningkat (Syahputra *et al.*, 2019). Tanaman refugia yang ditanam di sekitar lahan tanaman yang dibudidayakan dapat menarik musuh alami agar menghampiri, kemudian akan mendekati mangsanya melalui isyarat aroma (Nanang & Wildan, 2022). Tanaman refugia biasanya memiliki warna yang mencolok dan aroma yang khas. Hal ini menyebabkan serangga menyukai warna bunga yang dapat mempengaruhi spektrum penglihatan serangga (Wardana *et al.*, 2017). Tanaman refugia dicirikan dari bunga dan warna yang terang, mudah ditanam, regenerasinya cepat dan berkelanjutan, benihnya mudah didapat, dapat dilakukan tumpang sari dengan tanaman pematang lain, berperan sebagai mikrohabitat, dapat memicu interaksi biotik seperti serangga penyerbuk, mempunyai untuk perbaikan ketersediaan makanan untuk musuh alami seperti nektar, mampu menjadi iklim mikro yang digunakan serangga predator untuk bertahan terhadap pergantian musim atau faktor-faktor ekstrim lingkungan atau bahkan dari pestisida (Muliani *et al.*, 2022).

*Lantana camara* L. (tembelean) merupakan tanaman dari daerah tropis yang pada dekat akarnya tumbuh batang yang bercabang atau sebagian merambat yang terkadang dapat banyak bercabangnya dengan tinggi 0,5-5 m dan memiliki aroma tertentu. Variasi morfologi dan sitologi tanaman tembelean cukup besar. Variasi warna mahkota tembelean yaitu berbunga merah atau merah muda, putih, berwarna merah pucat serta orange. Batang tembelean yaitu berbentuk persegi. Pada batang muda terdapat rambut yang banyak, kelenjar dan duri tempel yang kecil. Daun tembelean bertangkai dan sangat Panjang, dengan pangkalnya tumpul tetapi akan meruncing di ujung, berbentuk bulat seperti telur, bergerigi, memiliki bulu kasar pada sisi atas dan berbulu jarang di sisi bawahnya (Jumiati & Andarias, 2020). Alelopati adalah pengaruh akibat senyawa yang dihasilkan oleh tembelean pada pertumbuhan tumbuhan lain. Alelopati merupakan interaksi biokimia yang memiliki sifat menstimulasi dan menghambat tanaman lain atau mikroorganisme yang ditemukan pada batang, daun, bunga, maupun getah. Namun, pada bagian daun ditemukan lebih banyak senyawa ini (Hasriati *et al.*, 2020).

Salah satu serangga predator yang ditemukan yaitu berasal dari Famili Formicidae, spesies *Solenopsis* sp yang merupakan pemakan hama-hama kecil pada kelapa sawit. Semut *Solenopsis* sp memiliki warna merah dan kecoklatan. Sarang mereka berada di tanah kering dan yang hangat karena sinar matahari dan sumber makanannya berjarak beberapa meter dari sarangnya (Syahbanuari *et al.*, 2020). Kemudian Famili Dolichopodidae termasuk spesies *Condylostylus occidentalis* yang ditemukan memiliki morfologi yaitu berwarna hijau dan mengkilat, memiliki sayap yang tipis, ukuran tubuhnya yang kecil, dan memiliki tiga pasang tungkai yang panjang. Famili Dolichopodidae juga memiliki bentuk kepala tidak besar, tiga pasang tungkai yang panjang, umumnya berwarna metalik hijau atau kuning, tubuh serangga berukuran 1,43 mm, memiliki sepasang mata majemuk, dan probosis pendek dan memiliki antenna. Spesies ini adalah musuh alami bagi hama kutu daun (Gobel *et al.*, 2017). Selanjutnya ada *Telamonia dimidiata* yang merupakan laba-laba pelompat plexippine. Laba-laba ini memiliki ukuran relatif besar (jantan ~ 12,5 mm) yang tersebar luas di hutan tropis Asia selatan dan tenggara (Ahmed *et al.*, 2019; WSC, 2019). Seekor *T. dimidiata* betina diamati saat digantung dari tali pengikatnya setelah berganti bulu. Meskipun merupakan karakteristik dari banyak laba-laba yang berbeda, pergantian bulu saat digantung dari dragline baru-baru ini dilaporkan untuk plexippine salticid lih. *Anarrhotus* sp. (Hill *et al.*, 2019). Kemudian ada ordo Odonata yang merupakan kelompok serangga yang pada beberapa spesiesnya mempunyai warna yang indah serta ukuran tubuh yang besar dan warna yang menarik pada beberapa spesiesnya. Tubuhnya ramping dan panjang, terdiri dari dua pasang sayap dan enam

tungkai. Tubuh capung sebagian besar digunakan untuk terbang. Tidak semua jenis capung mempunyai kemampuan jelajah yang luas. Beberapa jenis capung merupakan tipe penerbang yang tidak baik dan memiliki daya jelajah sempit (Sonia *et al.*, 2022). Selanjutnya ada spesies *Lucilia sericata* dari Famili Calliphoridae yang memiliki ukuran relatif besar dan bulat menggebu. *Lucilia sericata* mempunyai warna hijau kebiruan, pada bagian belakang humeral callus memiliki setae, serta pada notopleuron dan setulae yang cukup (Andiarsa *et al.*, 2015). Terakhir terdapat hama kepik hijau (*Achantasoma haemorrhoidale*) yang ditemukan. Hama ini ditemukan pada stadia imago yang memiliki warna kepala hijau, pronotum jingga dan kuning keemasan, terdapat 3 bintik hijau dan kuning polos. Imago kepik hijau memiliki bentuk gepeng dengan panjang 1,4-1,6 cm. Kepik hijau memiliki tiga varietas diantaranya adalah var. smaragdula (hijau polos), var. torquata (hijau, namun kepala dan pronotum jingga/kuning keemasan) dan var. aurantiaca (kuning kehijauan dan bagian atas memiliki tiga bintik hijau). Sering juga ditemukan yang mempunyai warna kuning polos keemasan (Sunarti, 2011).

### KESIMPULAN

Berdasarkan hasil pengamatan dapat disimpulkan bahwa refugia tembelean (*Lantana camara* L.) merupakan habitat dan merupakan salah satu upaya konservasi serangga predator. Jenis spesies serangga predator banyak ditemukan pada refugia tembelean (*Lantana camara* L.) hybrid yang dibudidayakan dengan indeks keanekaragaman 1,13.

### UCAPAN TERIMA KASIH

Kami mengucapkan terima kasih kepada Bapak Dr. Ir. Chandra Irsan, M. Si, Kak Mutiara HPT, dan Kak Rizki HPT yang telah membantu kami dalam proses pengamatan di Arboretum Kelapa Sawit, Universitas Sriwijaya serta dalam pembuatan makalah ini.

### DAFTAR PUSTAKA

- Allifah AfAN, Rosmawati R, Jamdin Z. 2019. Refugia ditinjau dari konsep gulma pengganggu dan upaya konservasi musuh alami. *Biosel: Biology Science And Education*. 8 (1): 82. DOI: 10.33477/Bs.V8i1.849.
- Andiarsa D, Setianingsih I, Fadilly A, Hidayat S, Setyaningtyas DE, Hairan, B. 2015. Gambaran bakteriologis lalat dan culicidae (*Ordo: Diptera*) di lingkungan Balai Litbang P2b2 Tanah Bumbu Bacteriological Overview Of Flies And Culicidae (*Ordo: Diptera*) In The Field Of Zoonoses Research Office Of Tanah Bumbu. *Jurnal Vektor Penyakit*. 9 (2): 37–44.
- Azima, Ervina S, Syahribulan, Sjam S, Santosa S. 2017. Analisis keragaman jenis serangga predator pada tanaman padi di areal persawahan Kelurahan Tamalanrea Kota Makassar. *Bioma: Jurnal Biologi Makassar*. 2 (2): 12–18.
- Endah RW, Oktaviasari DL. 2016. Identifikasi Jenis pestisida dan penggunaan apd pada petani penyemprot di Kecamatan Ngantru Kabupaten Tulungagung. *Jurnal Wiyata*. 3 (1): 100–105.
- Erdiansyah I, Putri SU. 2019. Implementasi tanaman refugia dan peran serangga pada tanaman padi sawah (*Oryza Sativa* L.) di Kabupaten Jember. *Agrin*. 22 (2): 123. DOI: 10.20884/1.Agrin.2018.22.2.448.
- Ervina S. 2017. Analisis keragaman jenis serangga predator pada tanaman padi di areal persawahan Kelurahan Tamalanrea Kota Makassar. *Jurnal Biologi Makassar*. 2 (2): 12–

- 18.
- Fitriani. 2018. Identifikasi predator tanaman padi (*Oryza Sativa*) Pada lahan yang diaplikasikan dengan pestisida sintetik fitriani. *Jurnal Ilmu Pertanian Universitas Al Asyariah*. 3 (2): 65–69.
- Gobel BM, Tairas RW, Mamahit JME. 2017. Serangga-serangga yang berasosiasi pada tanaman cabai keriting (*Capsicum Annum L.*) di Kelurahan Kakaskasen Ii Kecamatan Utara. *Unsiversitas Sam Ratulangi*. 1 (4): 1–20.
- Habibi I, Fuadah AS. 2021. Pengaruh tanaman refugia terhadap populasi musuh alami wereng batang coklat (*Nilaparvata Lugens Stal.*) pada budidaya tanaman padi (*Oryza Sativa L.*). *Jurnal Teknologi Terapan: G-Tech*. 4 (2): 319–325. DOI: 10.33379/Gtech.V4i2.660
- Hasriati H, Jumiati J, IA DP. 2020. Efek ekstrak daun tembelekan (*Lantana Camara L.*) terhadap perkecambahan dan pertumbuhan padi gogo (*Oryza Sativa L.*) varietas Wakawondu. *Seminar Nasional Peningkatan Mutu Pendidikan*. 1 (1): 185–192.
- Ilhamiyah I, Ni'mah GK, Zuraida A, Widaningsih N. 2020. Sosialisasi dan pemanfaatan tanaman refugia sebagai alternatif pengendali hama tanaman. *Jurnal Pengabdian Al-Ikhlash*. 6 (1): 10–22. DOI: 10.31602/Jpaiuniska.V6i1.3356.
- Jumiati J, Andarias SH. 2020. Morfologi jenis tembelekan (*Lantana Camara L.*) di beberapa wilayah kepulauan Buton (Retracted Due To Double Publication). *Sang Pencerah: Jurnal Ilmiah Universitas Muhammadiyah Buton*. 7 (1): 1–7. DOI: 10.35326/Pencerah.V7i1.781.
- Kojong H, Dien M, Wanta N. 2015. Serangga predator pada ekosistem padi sawah di Kecamatan Tombatu, Kabupaten Minahasa Tenggara. *Cocos*. 6 (6): 1–20.
- Lestari NA. 2018. Identifikasi jenis dan analisis vegetasi tanaman liar (Gulma) pada tanaman ubi jalar (*Ipomea Batatas L.*). *Jurnal Agriovet*. 1 (1): 109–120.
- Liwa Ilhamdi M. 2018. Pola penyebaran capung (*Odonata*) di kawasan taman wisata Alam Suranadi Kabupaten Lombok Barat Ntb. *Jurnal Biologi Tropis*. 18 (1): 27. DOI: 10.29303/Jbt.V18i1.563.
- Mahanani AP, Ramazayandi R, Suryana J. 2020. Pengenalan sistem refugia pada lahan pertanian di desa Jalaksana, Kabupaten Kuningan. *Jurnal Pusat Inovasi Masyarakat*. 2 (4): 591–596.
- Muliani S, Eriani E, Halid E, Kumalawati Z. 2020. Inventarisasi serangga pada tanaman refugia di lahan teaching farm buludua. *J. Agroplantae*. 9 (1): 8–13.
- Muliani S, Kumalawati Z, Nildayanti, Arif R. 2022. Pengenalan Teknik refugia untuk mengendalikan hama tanaman pada kelompok tani di Desa Pitusunggu, Kabupaten Pangkep. *Jurnal Aplikasi Eknologi Rekayasa Dan Inovasi*. 1 (1): 20–27.
- Muliani S, Kumalawati Z, Nildayanti, Arif R. 2022. Pengenalan teknik refugia untuk mengendalikan hama tanaman pada kelompok tani di Desa Pitusunggu, Kabupaten Pangkep. *Jurnal Aplikasi Teknologi Rekayasa Dan Inovasi*. 1 (1): 20–27.
- Muliawan W, Nuraini. 2020. Identification of wild plants as a refugia predator and orange plant parasitoid (*Citrus Grandis*) in jeruk desa Kerongkong District Lombok Timur Wawan. *Jurnal Pendidikan Biologi Cocosbio*. 5 (1): 33–47.
- Haryadi NT, Muhlison W. 2022. Efektifitas penanaman refugia terhadap populasi dan intensitas serangan hama kutu kebul (*Bemisia Tabaci*) pada pertanaman cabai merah besar (*Capsicum Annum L.*). *Jurnal Bioindustri*. 4 (2): 1–16.
- Nurkhalifah, Haryanto H, Supeno B. 2022. Populasi dan intensitas serangan hama kumbang perusak daun (*Phyllotreta Vittata F.*) pada empat jenis tanaman sawi. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Agrokomplek*. 1 (1): 38–47. DOI: 10.29303/Jima.V1i1.1215.
- Pribadi DU, Purnawati A, Rahmadhini N. 2020. Penerapan sistem pertanaman refugia

- sebagai mikrohabitat musuh alami pada tanaman padi. *Jurnal Solma*. 9 (1): 221–230. DOI: 10.29405/Solma.V9i1.3108.
- Sari DE, Fitrianti F. 2021. Perbandingan jenis-jenis arthropoda pada lahan yang diaplikasikan pestisida nabati dan refugia. *Bioma : Jurnal Biologi Makassar*. 7 (1): 68–75. DOI: 10.20956/Bioma.V7i1.18203.
- Sarjan M, Fauzi MT, Sudantha IM, Suwardji. 2020. Pengenalan sistem refugia dalam pengendalian hama pada tanaman kentang di Desa Sembalun, Kabupaten Lombok Timur. *Jurnal Pepadu*. 1 (3): 269–279.
- Sepe M, Djafar MI. 2018. Perpaduan tanaman refugia dan tanaman kubis pada berbagai pola tanam dalam menarik predator dan parasitoid dalam penurunan populasi hama. *Agrovital : Jurnal Ilmu Pertanian*. 3 (2): 55. DOI: 10.35329/Agrovital.V3i2.206.
- Sonia S, Azzahra ANA, Anissa RK, Maziyatin Y, Jamilah, Rahayu DA. 2022. Keanekaragaman dan kelimpahan capung (*Odonata: Anisoptera*) di Lapangan Watu Gajah Tuban. *Jurnal Ilmiah Biologi*. 1 (2): 1–11.
- Sucahyono MP, Gafur A, Rustam R, Salbilah D. 2013. Identifikasi, intensitas, dan persentase serangan hama *Helopeltis* Sp. (*Hemiptera : Miridae*) pada *Acacia Mangium* Willd. *Jurnal Agrotek Trop*. 2 (1): 28–32.
- Sunarti Cambaba. 2011. Pengaruh pemberian mulsa jerami terhadap populasi hama kepik hijau (*Nezara viridula*) yang menyerang tanaman kedelai (*Glycine Max* L.) Varietas Burangrang. *Jurnal Dinamika*. 2 (2): 52–61.
- Syahbanuari, Yusniwati, Efendi S. 2020. Uji pemangsa berbagai spesies semut (*Solenopsis* sp.; *Oecophylla* sp.; *Dolichoderus* sp.) Terhadap Hama Putih Palsu (*Cnaphalocrocis Medinalis*) Pada Tanaman Padi. *Jurnal Biologi Makasar*. 5 (1): 47–59.
- Syahputra A, Aisyah IN, Iqbal M. 2019. Studi etnobiologi pengendalian hama dan penyakit tanaman pada masyarakat Kabupaten Situbondo, Jawa Timur. *Pros Sem Nas Masy Biodiv Indon*. 5 (3): 438–443. DOI: 10.13057/Psnmbi/M050304.
- Wardana R, Erdiansyah I, Putri SU. 2017. Presistensi hama (pemanfaatan tanaman refugia sebagai sistem pengendali hama padi) pada kelompok tani Suren Jaya 01, Kecamatan Ledokombo. *Seminar Nasional Hasil Pengabdian Kepada Masyarakat*. Kecamatan Ledokombo : p. 233–237.
- Yuantari MGC, Widiarnako B, Sunoko HR. 2013. Tingkat Pengetahuan petani dalam menggunakan pestisida (studi kasus di Desa Curut Kecamatan Penawangan Kabupaten Grobogan). *Seminar Nasional Pengelolaan Sumberdaya Alam Dan Lingkungan 2013*. Kecamatan Penawangan: p, 142–148.