

## Preferensi Serangga Pada Tanaman *Refugia* Dikebun Cabai Tiga Jumpa Kab. Karo

Nurlailatus Safitri<sup>1</sup>, Thahara Sumayya Zulkarnain<sup>2</sup>, Puji Lestari<sup>3</sup>, Putri Prisilia Saragih<sup>4</sup>, Pinkan Deviana Khairunnisa<sup>5</sup>, Ummi Nur Afinni Dwi Jayanti<sup>6</sup>

Tadris Biologi, Fakultas Ilmu Tarbiyah Dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sumatera Utara

[nurlailatussafitri@uinsu.ac.id](mailto:nurlailatussafitri@uinsu.ac.id) (1), [tsumayyazulkarnain@gmail.com](mailto:tsumayyazulkarnain@gmail.com) (2), [pujilestari@uinsu.ac.id](mailto:pujilestari@uinsu.ac.id) (3), [putriprisilliasaragih@uinsu.ac.id](mailto:putriprisilliasaragih@uinsu.ac.id) (4), [pinkandevianakhairunnisa@uinsu.ac.id](mailto:pinkandevianakhairunnisa@uinsu.ac.id) (5), [ummiafinni@uinsu.ac.id](mailto:ummiafinni@uinsu.ac.id) (6)

### ABSTRAK

Preferensi atau kesukaan setiap serangga terhadap tanaman refugia berbeda-beda, tujuan penelitian yang dilakukan adalah untuk mengetahui preferensi serangga terhadap tanaman refugia yang ditanam di kebun cabai. Metode yang digunakan yaitu survei lapangan dengan melakukan pengamatan secara langsung di lokasi pengamatan yaitu di kebun cabai. Data diambil pada pukul 07.00 WIB, pukul 09.00 WIB, pukul 11.00 WIB, 13.00 WIB, dan pukul 15.00 WIB. Setiap waktu pengambilan data dilakukan pada titik yang berbeda-beda, pada kebun yang sama dan sesuai dengan tempat tumbuh tanaman refugia. Hasil penelitian ditemukan bahwa terdapat tiga jenis tanaman refugia yang ditanam yaitu Bunga wortel liar (*Daucus carota*), bunga *Dahlia pinnata* dan bunga *Dahlia sp.* Kemudian ditemukan tiga jenis serangga yaitu kumbang tanduk (*Cerambycidae*), lalat buah (*Bactocera sp*) dan Lebah (*Apis sp*). Berdasarkan penelitian mengenai preferensi serangga terhadap tanaman refugia dapat disimpulkan bahwa setiap serangga memiliki kesukaan masing-masing dari setiap jenis tanaman refugia yang ditanam. Kumbang tanduk (*Cerambycidae*) lebih menyukai bunga wortel liar, sedangkan lalat buah (*Bacyocera sp*) menyukai bunga *Daucus carota* dan bunga *Dahlia sp*, kemudian lebah menyukai ketiganya, khususnya bunga *Dahlia sp* dan bunga *Dahlia pinnata*.

**Kata Kunci** : Motivasi, Tingkat Pendidikan, Biologi, Belajar,

### ABSTRACT

Each insect's preference or preference for refugia plants is different, the purpose of this research is to determine the insect's preference for refugia plants grown in chili gardens. The method used is a field survey by making direct observations at the observation location, namely in the chili garden. Data were taken at 07.00 WIB, 09.00 WIB, 11.00 WIB, 13.00 WIB, and 15.00 WIB. Each time the data was collected at a different point, in the same garden and according to the place where the refugia plant grows. The results of the study found that there were three types of refugia plants planted, namely wild carrot flower (*Daucus carota*), *Dahlia pinnata* flower and *Dahlia sp.* Then three types of insects were found, namely horn beetles (*Cerambycidae*), fruit flies (*Bactocera sp*) and bees (*Apis sp*). Based on research on insect preferences for refugia plants, it can be concluded that each insect has its own preference for each type of refugia plant planted. The horn beetle (*Cerambycidae*) prefers wild carrot flowers, while the fruit fly (*Bacyocera sp*) likes *Daucus carota* and *Dahlia sp* flowers, then bees like all three, especially *Dahlia sp* and *Dahlia pinnata* flowers.

**Keywords** : Motivation, Education Level, Biology, Learning

## **I. PENDAHULUAN**

### **1. Latar Belakang**

Kelompok hewan yang banyak mendiami bumi dengan jumlah spesies hampir 80 % dari jumlah total hewan di bumi adalah serangga. Serangga memiliki peranan yang fundamental dalam kehidupan manusia. Keberadaan serangga sering dikaitkan dengan hama yang banyak merugikan dibidang pertanian (Araz Meilin dan Nasamsir. 2016. Hama merupakan segala sesuatu yang dapat menyebabkan kerugian bagi makhluk hidup. Serangga dapat dikatakan menjadi hama dengan beberapa alasan yaitu: pertama, serangga yang awalnya tidak berbahaya menjadi hama setelah masuk secara tidak sengaja atau disengaja ke daerah-daerah di luar jangkauan asalnya, di mana mereka melepaskan diri dari pengaruh pengendalian musuh alami mereka. Perluasan jangkauan seperti itu telah memungkinkan banyak serangga fitofag yang sebelumnya tidak berbahaya berkembang menjadi hama, biasanya mengikuti penyebaran tanaman inang mereka yang sengaja dibudidaya. Kedua, serangga mungkin tidak berbahaya sampai menjadi vektor patogen bagi tanaman atau hewan (termasuk manusia). Ketiga, serangga asli bisa menjadi hama jika mereka berpindah dari tanaman asli ke tanaman yang introduksi atau perpindahan host tanaman inang serangga. Keempat, ekosistem yang disederhanakan, misalnya pertanian monokultura dapat menciptakan agregasi padat yang dapat diprediksi ketersediaan sumber dayanya yang akan mendorong perkembangbiakan serangga spesialis dan beberapa serangga generalis. Kelima, selain itu untuk monokultura skala besar, metode pertanian atau budidaya lainnya dapat menyebabkan spesies yang sebelumnya jinak atau hama kecil menjadi hama utama. Praktek budaya seperti budidaya terus menerus tanpa periode memungkinkan penumpukan jumlah serangga hama. (Gullan, P.J. & Cranston, P.S. 2010.) Sehingga serangga dapat menjadi hama apabila keberadaannya menimbulkan kerusakan dan menyebabkan kerugian baik bagi tanaman, hewan dan manusia. Tanaman cabai merupakan tanaman budidaya yang menjadi komoditas penting dalam pertanian. Masyarakat indonesia merupakan masyarakat yang banyak mengonsumsi cabai, menurut data Badan Pusat Statistik (BPS), rata-rata konsumsi cabai masyarakat Indonesia per kapita seminggu dalam seminggu pada tahun 2021 yaitu 0,037/kapita untuk cabai merah dan 0,034/kapita untuk cabai rawit (BPS, 2021). Cabai sebagai tanaman budidaya, tidak jarang akan dijangkiti oleh hama yang dapat menyebabkan hasil pertanian cabai menjadi tidak maksimal, baik dari segi jumlah maupun kualitas cabai yang akan dihasilkan. Oleh karena itu, para petani cabai akan melakukan pengendalian hama agar hasil produksi tanaman cabai berkualitas baik. Salah satu pengendalian hama terpadu (PHT) yang menggunakan agen hayati yaitu pemanfaatan tanaman refugia. Tanaman refugia adalah tanaman yang sengaja ditanam disekitar tanaman budidaya atau tanaman pertanian yang bertujuan sebagai habitat bagi serangga predator, parasitoid dan polinator (Sri Mulian, et al, 2020). Tanaman refugia merupakan tempat penyedia perlindungan spasial maupun perlindungan temporal bagi musuh alami hama, yaitu predator, parasitoid dan sebagai tempat komponen interaksi biotik bagi serangga polinator (Ilhamiyah, et al, 2020). Umumnya tanaman refugia yang ditanam yaitu beberapa jenis tanaman yang menghasilkan bunga yang berwarna-warni yang mampu menarik perhatian serangga. Meskipun begitu serangga tetap akan memilih tanaman mana yang memang mereka sukai. Dengan demikian, peneliti melakukan penelitian yang bertujuan untuk mengetahui preferensi serangga terhadap tanaman refugia yang ditanam di kebun cabai.

### **2. Perumusan Masalah**

Perumusan masalah pada penelitian ini adalah bagaimana preferensi serangga terhadap tanaman refugia yang ditanam di kebun cabai.

### 3. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui preferensi serangga terhadap tanaman refugia yang ditanam di kebun cabai.

### 4. Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah untuk mendapatkan data mengenai preferensi serangga terhadap tanaman refugia yang ditanam di kebun cabai. .

## II. METODE

Penelitian ini dilakukan pada 20 Juni 2022 di kebun cabai Tigajumpa, Kab. Karo. Metode yang digunakan yaitu survei lapangan dengan melakukan pengamatan secara langsung di lokasi pengamatan yaitu di kebun cabai. Data diambil pada pukul 07.00 WIB, pukul 09.00 WIB, pukul 11.00 WIB, 13.00 WIB, dan pukul 15.00 WIB. Setiap waktu pengambilan data dilakukan pada titik yang berbeda-beda, pada kebun yang sama dan sesuai dengan tempat tumbuh tanaman refugia. Teknik pengumpulan data yaitu dengan diamati kemudian di foto secara langsung, dan diidentifikasi dengan bantuan *google lens*.

## III. HASIL

Preferensi atau disebut juga kesukaan adalah suatu jenis makanan yang lebih disukai dan diperlukan hewan dibandingkan jenis makanan lain yang ada dilingkungan. Preferensi hewan terhadap suatu jenis makanan atau mangsa tertentu sifatnya spesifik satu jenis, tetapi dapat berubah dari pengalaman hewan tersebut ( Patra NS, 1994). Berdasarkan penelitian melalui pengamatan di kebun cabai terdapat tiga jenis tanaman refugia yang ditanam yaitu bunga wortel liar (*Daucus carota*), bunga *Dahlia pinnata* dan bunga *Dahlia sp*. Kemudian ditemukan tiga jenis serangga yaitu kumbang tanduk (*Cerambycidae*), lalat buah (*Bactocera sp*) dan Lebah (*Apis sp.*). Adapun preferensi ketiga serangga terhadap ketiga tanaman refugia tersebut dijelaskan pada Tabel 1 sebagai berikut.

Tabel 1. Preferensi Serangga Pada Tanaman Refugia di Kebun Cabai

| Waktu (WIB) | Nama Tanaman                               | Jenis Serangga                           | Rata-rata Lama Hinggap | Tempat Ditemukan Bunga | Jumlah                           |
|-------------|--|--|------------------------|------------------------|----------------------------------|
| 07.40       | Bunga Wortel Liar ( <i>Daucus carota</i> ) | • Kumbang Tanduk ( <i>Cerambycidae</i> ) | 10 menit               | Bunga                  | 10 ekor (pada bunga yang sama)   |
|             |  | • Lalat Buah ( <i>Bactocera sp</i> )     | 5 menit                | Daun                   | 7 ekor (pada bunga yang berbeda) |
|             |  | • Lebah ( <i>Apis sp</i> )               | 5 menit                | Bunga                  | 5 ekor (pada bunga yang berbeda) |
|             | Bunga <i>Dahlia pinnata</i>                | • Lebah ( <i>Apis sp</i> )               | 5 menit                | Bunga                  | 5 ekor (pada bunga yang berbeda) |
|             | Bunga <i>Dahlia sp</i>                     | • Lebah ( <i>Apis sp</i> )               | 6 menit                | Bunga                  | 5 ekor (pada bunga yang berbeda) |
| 09.00       | Bunga Wortel Liar ( <i>Daucus carota</i> ) | • Lebah ( <i>Apis sp</i> )               | 5 menit                | Bunga                  | 1 ekor                           |
|             |  | • Kumbang Tanduk ( <i>Cerambycidae</i> ) | 5 menit                | Daun                   | 3 ekor (pada bunga yang berbeda) |
|             | Bunga <i>Dahlia pinnata</i>                | • Lebah ( <i>Apis sp</i> )               | 5,5 menit              | Bunga                  | 3 ekor (pada bunga yang berbeda) |
|             | Bunga <i>Dahlia sp</i>                     | • Lebah ( <i>Apis sp</i> )               | 2 menit                | Bunga                  | 2 ekor (pada bunga yang sama)    |
| 11.00       | Bunga Wortel Liar ( <i>Daucus carota</i> ) | • Lalat Buah ( <i>Bactocera sp</i> )     | 2 menit                | Batang                 | Seekor                           |

|       |  |  |         |        |                                  |
|-------|--|--|---------|--------|----------------------------------|
| 13.00 | Bunga <i>Dahlia pinnata</i>                | • Lebah ( <i>Apis sp</i> )               | 5 menit | Bunga  | 1 ekor                           |
|       | Bunga <i>Dahlia sp</i>                     | • Lebah ( <i>Apis sp</i> )               | 2 menit | Bunga  | 1 ekor                           |
| 15.00 | Bunga Wortel Liar ( <i>Daucus carota</i> ) | • Kumbang Tanduk ( <i>Cerambycidae</i> ) | 5 menit | Bunga  | 1 ekor                           |
|       |  | • Lebah ( <i>Apis sp</i> )               | 2 menit | Bunga  | 2 ekor (pada bunga yang berbeda) |
|       | Bunga <i>Dahlia pinnata</i>                | • Lebah ( <i>Apis sp</i> )               | 5 menit | Bunga  | 1 ekor                           |
|       | Bunga <i>Dahlia sp</i>                     | • Lalat Buah ( <i>Bactocera sp</i> )     | 6 menit | Batang | 2 ekor (pada bunga yang berbeda) |
|       |  | • Lebah ( <i>Apis sp</i> )               | 5 menit | Bunga  | 2 ekor (pada bunga yang berbeda) |

Berdasarkan Tabel 1 dapat diketahui masing-masing preferensi dari setiap serangga terhadap tanaman refugia yang ditanam. Kesukaan serangga terhadap tanaman refugia diukur dari banyaknya suatu jenis serangga yang hinggap pada bagian tanaman refugia dan lamanya waktu serangga tersebut hinggap. Kemudian total dari jumlah serangga yang suka pada setiap tanaman refugia dijelaskan pada Tabel 2 sebagai berikut.

Tabel 2. Total Preferensi Serangga Terhadap Ketiga Jenis Tanaman Refugia

| Nama Tanaman                               | Jenis Serangga                         | Jumlah Serangga |
|--|--|-----------------|
| Bunga Wortel Liar ( <i>Daucus carota</i> ) | Kumbang Tanduk ( <i>Cerambycidae</i> ) | 14              |
|  | Lalat Buah ( <i>Bactocera sp</i> )     | 8               |
|  | Lebah ( <i>Apis sp</i> )               | 3               |
| Bunga <i>Dahlia pinnata</i>                | Kumbang Tanduk ( <i>Cerambycidae</i> ) | -               |
|  | Lalat Buah ( <i>Bactocera sp</i> )     | -               |
|  | Lebah ( <i>Apis sp</i> )               | 10              |
| Bunga <i>Dahlia sp</i>                     | Kumbang Tanduk ( <i>Cerambycidae</i> ) | -               |
|  | Lalat Buah ( <i>Bactocera sp</i> )     | 2               |
|  | Lebah ( <i>Apis sp</i> )               | 10              |

Berdasarkan Tabel 2, dapat diketahui bahwa setiap serangga memiliki kesukaan masing-masing dari setiap jenis tanaman refugia yang ditanam. Kumbang tanduk (*Cerambycidae*) lebih menyukai bunga daucus carota, sedangkan lalat buah (*Bactocera sp*) menyukai bunga wortel liar (*Daucus carota*) dan bunga *Dahlia sp*, kemudian lebah menyukai ketiganya, khususnya bunga *Dahlia pinnata* dan bunga *Dahlia sp*. Ketiga tanaman refugia pada pengamatan penelitian merupakan tanaman berbunga. Tanaman berbunga mampu menarik serangga karena berbunga sehingga memiliki karakter yang diminati oleh serangga, seperti bentuk, warna, keharuman dan nektar serta polen pada bunga (Septariani, et al, 2019)

Gambar 1. Bunga Tanaman *Refugia*



*Daukus Carota*



*Dahlia pinnata*



*Dahlia sp*

Tanaman *refugia* tumbuh dan berkembang dengan mudah dan cepat, serta memiliki warna dan aroma yang khusus sehingga mampu menarik perhatian serangga (Sri Mulyani et al, 2022). Dari ketiga tanaman *refugia* yang ditanam memiliki bunga yang berbeda-beda warna (gambar 1), bunga *Daukus carota* (bunga wortel liar) memiliki bunga berwarna putih. Bunga *Dahlia pinnata* memiliki bunga oranye terang dan bunga *Dahlia sp* memiliki merah mudah gelap. Warna-warna tersebut mampu menarik perhatian ketiga jenis serangga tersebut. Selain warna bunga, serangga juga akan merespon bau yang dikeluarkan oleh tanaman, tahapan respon serangga yaitu dimulai dengan mengenali bau tanaman, proses pengenalan terhadap bau ditandai saat serangga mencari bau dan berubahnya arah antena serangga, sembari terbang diudara untuk menemukan bau mana dari tanaman yang paling disukai serangga (Sukaromah dan Bagyo Yanuwadi, 2005). Faktor lain yang juga mempengaruhi kedatangan serangga adalah faktor lingkungan atau abiotik yang meliputi cahaya, suhu, kelembaban, serta kecepatan dan arah angin (Septariani et al, 2019). Kebun cabai yang menjadi tempat penelitian berada di kawasan atau wilayah dataran tinggi, sehingga memiliki kondisi abiotik yang mendukung kehidupan serangga dan juga tumbuhan inang. Kelimpahan jumlah tanaman sebagai sumber makanan dan tempat hidup bagi serangga akan mempengaruhi pertumbuhan jumlah populasi serangga. Karena setiap kebutuhan serangga untuk memperoleh makanan adalah sama, apabila populasi serangga meningkat maka dapat menyebabkan ruang hidup serangga di suatu wilayah menjadi sempit, sehingga populasi serangga tersebut dapat menjadi hama (Cahyono et al, 2018). Lalat buah adalah salah satu serangga yang ditemukan di lokasi penelitian. Kerusakan yang disebabkan lalat buah yaitu dapat membuat bintik-bintik hitam pada buah, serta buah menjadi gugur sebelum waktunya (Tahir et al, 2021). Lalat buah dapat merusak buah dengan memasukkan telurnya pada buah, telur tersebut akan menetas larva, larva kemudian akan memakan daging buah, sehingga buah menjadi busuk (Hafiz Fauzana et al, 2020). Meskipun ada serangga yang bersifat hama dan merugikan, namun tidak semua serangga memiliki dampak negatif, sebagian serangga lain memiliki manfaat. Serangga yang juga ditemukan di lokasi penelitian adalah lebah. Lebah merupakan salah satu serangga polinator, yaitu serangga yang membantu proses penyerbukan tanaman dengan membantu menyebarkan benang sari ke kepala putik, sehingga terjadi proses penyerbukan pada tanaman (Araz Meilin dan Nasamsir, 2016). Jumlah tanaman *refugia* yang ditanam hanya berjumlah tiga jenis, kemudian jumlah serangga yang ditemukan pada penelitian yang sudah dilakukan hanya berasal dari tiga jenis serangga. Hal ini dikarenakan tanaman *refugia* yang ditanam tidak terlalu banyak, dan hanya di tanam pada beberapa sisi saja. (Pribadi et al, 2020). Penanaman tanaman *refugia* merupakan bagian dari pemanfaatan konsep PHT. Tanaman *refugia* yang ditanam memberikan dampak positif terhadap

lingkungan karena mengurangi penggunaan pestisida yang dapat menyebabkan degradasi lahan (Windi Tamara Ayu, et al. 2021). Dengan mengetahui preferensi serangga terhadap jenis tanaman refugia sehingga diketahui jenis tanaman yang dapat dijadikan tanaman barier untuk mengendalikan hama serangga yang lebih bebas penggunaan zat kimia, efektif dan efisien.

#### IV. KESIMPULAN

Terdapat tiga jenis tanaman refugia yang ditanam yaitu Bunga wortel liar (*Daucus carota*), bunga *Dahlia pinnata* dan bunga *Dahlia sp.* Kemudian ditemukan tiga jenis serangga yaitu kumbang tanduk (*Cerambycidae*), lalat buah (*Bactocera sp*) dan Lebah (*Apis sp*). Berdasarkan penelitian mengenai preferensi serangga terhadap tanaman refugia dapat disimpulkan bahwa setiap serangga memiliki kesukaan masing-masing dari setiap jenis tanaman refugia yang ditanam. Kumbang tanduk (*Cerambycidae*) lebih menyukai bunga wortel liar, sedangkan lalat buah (*Bacyocera sp*) menyukai bunga *Daucus carota* dan bunga *Dahlia sp*, kemudian lebah menyukai ketiganya, khususnya bunga *Dahlia sp* dan bunga *Dahlia pinnata*

#### DAFTAR PUSTAKA

- Ayu, Tamara Windi et al. 2021. *Adopsi Pemanfaatan Tananam Refugia Sebagai Pengendalian Hama Terpadu Pada Petani Cabai di Kecamatan Cilawu Kabupaten Garut*. Jurnal Agroqua, 19 (2), 241-253).
- Cahyono, et al. 2017. *Hama Pada Cabai Merah*. TECHNO, 06 (02): 15-21.
- Fauzana, Hafiz et al. 2020. *Pengenalan dan pengendalian hama dan penyakit utama tanaman cabai di Desa Sungai Geringging Kecamatan Kampar Kiri Kabupaten Kampar*. Seminar Nasional Pemberdayaan Masyarakat Pekanbaru, 2, 228- 233.
- Gullan, P.J. & Cranston, P.S. 2010. *The Insects: An Outline of Entomology 4d Edition*. USA: Blackwell Publishing Ltd.
- Ilhamiyah, et al. 2020. *Sosialisasi dan Pemanfaatan Tanaman Refugia Sebagai Alternatif Pengendali Hama Tanaman*. Jurnal Pengabdian Al-Ikhlas, 6 (1), 10-22.
- Meilin, Araz dan Nasamsir. 2016. *Serangga dan Peranannya dalam Bidang Pertanian dan Kehidupan*. Jurnal Media Pertanian, 1 (1), 18 –28.
- Mulian, Sri et al. 2020. *Inventarisasi Serangga Pada Tanaman Refugia di Lahan Teaching Farm, Buludua*. J. Agroplantae, 9 (1), 8 - 13.
- Mulyani, Sri et al. 2022. *Pengenalan Teknik Refugia untuk Mengendalikan Hama Tanaman Pada Kelompok Tani di Desa Pitusungguh, Kabupaten Pangkep*. Jurnal Aplikasi Teknologi Rekayasa dan Inovasi, 1 (1), 20-27.
- Patra, NS. 1994. *Serangga di Sekita Kita*. Yogyakarta: Konisius.
- Pribadi, et al. 2020. *Penerapan Sistem Pertanaman Refugia sebagai Mikrohabitat Musuh Alami pada Tanaman Padi*. Jurnal SOLMA, 9 (1), 221- 230.

| Accepted Date | Revised Date | Decided Date | Accepted to Publish |
|---------------|--------------|--------------|---------------------|
| 12 Juli 2022  | 13 Juli 2022 | 15 Juli 2022 | Ya                  |