

**PENGARUH PENGGUNAAN TANAMAN REFUGIA TERHADAP  
KEANEKARAGAMAN SERANGGA PADA TANAMAN  
JERUK MANIS (*citrus x sinensis*)**

**SKRIPSI**

**OLEH :  
HISKIA ALFREDO MUNTHE  
208210032**



**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI  
FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS MEDAN AREA  
MEDAN  
2025**

**UNIVERSITAS MEDAN AREA**

© Hak Cipta Di Lindungi Undang-Undang

1. Dilarang Mengutip sebagian atau seluruh dokumen ini tanpa mencantumkan sumber
2. Pengutipan hanya untuk keperluan pendidikan, penelitian dan penulisan karya ilmiah
3. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya ini dalam bentuk apapun tanpa izin Universitas Medan Area

Document Accepted 3/9/25

Access From ([repository.uma.ac.id](http://repository.uma.ac.id))3/9/25

**PENGARUH P PENGGUNAAN TANAMAN REFUGIA TERHADAP  
KEANEKARAGAMAN SERANGGA PADA TANAMAN  
JERUK MANIS (*citrus x sinensis*)**

**SKRIPSI**

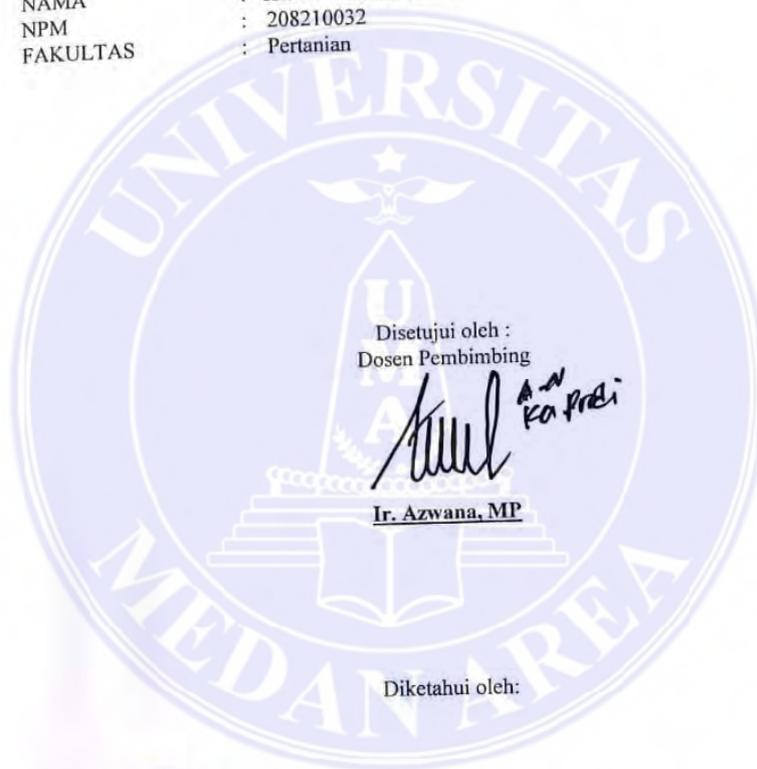
*Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk  
Menyelesaikan studi S1 di Fakultas Pertanian  
Universitas Medan Area*



**OLEH**  
**HISKIA ALFREDO MUNTHE**  
**208210036**

**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI  
FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS MEDAN AREA  
MEDAN  
2025**

JUDUL SKRIPSI : Pengaruh Penggunaan Tanaman Refugia Terhadap  
Keanekaragaman Serangga Pada Tanaman Jeruk manis (*Citrus x  
sinensis*)  
NAMA : Hiskia Alfredo Munthe  
NPM : 208210032  
FAKULTAS : Pertanian



Diketahui oleh:



Dr. Siswa Purnjag Hernos, Sp., msi  
Dekan fakultas pertanian



Angga ade Sanitra, Sp., m. Se  
ketua program studi

Tanggal Lulus : 27 Maret 2025

## HALAMAN PERNYATAAN

Saya menyatakan bahwa yang saya susun ini, sebagai syarat memperoleh gelar sarjana merupakan hasil karya tulis saya sendiri. Adapun bagian – bagian tertentu dalam penulisan skripsi ini yang saya kutip dari orang lain telah dituliskan sumbernya secara jelas sesuai dengan norma, kaidah dan etika penulisan ilmiah.

Saya bersedia menerima sanksi pencabutan gelar akademik yang saya peroleh dan sanksi – sanksi lainnya sesuai dengan peraturan yang berlaku, apabila dalam dikemudian hari ditemukan adanya plagiat dalam skripsi ini.

Medan, 26 Februari 2025



**HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI  
SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

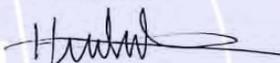
Sebagai civitas akademik Universitas Medan Area, saya yang bertanda tangan dibawah

ini :  
Nama : Hiskia Alfredo Munthe  
NPM : 208210032  
Program Studi : Agroteknologi  
Fakultas : Pertanian  
Jenis Karya : Skripsi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Medan Area Hak Bebas Royalti Noneksklusif (*Non-exclusive Royalty Free Right*) atas karya ilmiah yang berjudul PENGARUH PENGGUNAAN TANAMAN REFUGIA TERHADAP KEANEKARAGAMAAN SERANGGA PADA TANAMAN JERUK (*CITRUS X SINENSIS*) beserta perangkat yang ada (Jika diperlukan).

Dengan hak bebas royalti noneksklusif ini Universitas Medan Area berhak menyimpan, mengalih media atau formatkan, mengola dalam bentuk pangkalan data (*data base*), merawat dan mempublikasikan Skripsi saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.  
Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Medan  
Pada Tanggal : 26 Februari 2025  
Yang menyatakan



Hiskia Alfredo Munthe



## ABSTRAK

Tanaman jeruk memiliki nilai ekonomi tinggi dan manfaat penting bagi manusia, seperti kandungan vitamin C dan potensi obat tradisional. Namun, serangan hama dapat mengancam produksinya. Pengembangan pertanian modern dengan praktek monokultur dapat mengurangi keanekaragaman hayati dan mendukung perkembangan hama. Serangga berperan penting dalam penyerbukan dan pengendalian hama, namun beberapa spesiesnya menjadi hama yang merusak. Penanaman tanaman refugia di sekitar lahan pertanian dapat meningkatkan keragaman serangga dan mendukung kestabilan ekosistem. Hal ini berkontribusi pada pengendalian hama terpadu (PHT) yang ramah lingkungan. Penerapan Good Agricultural Practices (GAP) dalam budidaya jeruk manis diharapkan dapat mendukung produksi jeruk yang sehat dan berkelanjutan, serta menjaga keseimbangan ekosistem pertanian. Berdasarkan hasil penelitian, dapat diambil kesimpulan bahwa adanya perbedaan keragaman serangga pada Refugia krisan, Tahi Ayam, dan lantana camara di ekosistem tanaman Jeruk (*Citrus sinensis* x ) dimana pada tanaman ini didapatkan berbagai macam ordo serangga yang sangat bervariasi. Status serangga yang didapat pada tanaman refugia ini berbeda beda seperti predator, hama, polinator, dekomposer, herbivora dan dekomposer.

**Kata Kunci:** tanaman jeruk, serangga, hama, tanaman refugia.

## ABSTRACT

*Citrus plants have high economic value and important benefits for humans, such as vitamin C content and potential for traditional medicine. However, pest attacks can threaten production. The development of modern agriculture with monoculture practices can reduce biodiversity and support pest development. Insects play an important role in pollination and pest control, although some species become damaging pests. Planting refugia plants around agricultural land can increase insect diversity and support ecosystem stability. This contributes to environmentally friendly Integrated Pest Management (IPM). The application of Good Agricultural Practices (GAP) in sweet orange cultivation is expected to support healthy and sustainable orange production, as well as maintain agricultural ecosystem balance. Based on the research results, it was concluded that there was a difference in insect diversity on chrysanthemum, marigold, and lantana camara refugia in the citrus (*Citrus sinensis* x) ecosystem, where a variety of insect orders were found. The insect statuses found on these refugia plants varied, including predators, pests, pollinators, decomposers, herbivores, and decomposers.*

**Keywords:** *Citrus Plants, Insects, Pests, Refugia Plants*



## RIWAYAT HIDUP



Penulis bernama Hiskia Alfredo Munthe dilahirkan di Garingging pada tanggal 02 Mei 2002. Penulis lahir dari orang tua Roslina Lumbangaol (Ibu) dan Pilemon Munthe (Ayah). Penulis merupakan anak ke tiga dari 4 bersaudara. Penulis menyelesaikan pendidikan sekolah dasar di SDN 047165 Sp Nagara pada tahun 2014. Setelah itu, penulis melanjutkan pendidikan sekolah menengah pertama di SMP Negeri 1 Tigapanah dan menyelesaikan pendidikan pada tahun 2017. Selanjutnya, penulis menyelesaikan pendidikan menengah atas di SMA Swasta Gkps 1 Pematang Raya pada tahun 2020. Pada tahun 2020, penulis menjadi mahasiswa di Fakultas Pertanian Universitas Medan Area pada Program Studi Agroteknologi.

Selama menjalani perkuliahan, penulis melaksanakan kegiatan praktik kerja lapangan (PKL) yang dilaksanakan di PT Perkebunan Nusantara II dan ditempatkan di kebun. Kegiatan PKL dilaksanakan selama 6 minggu dimulai pada 02 Agustus sampai dengan 08 September 2023 yang merupakan syarat kelulusan

## KATA PENGANTAR

Segala puji syukur khadirat Tuhan Yang Maha Esa yang telah melimpah hikmat dan kebijakan serta rahmat karunia-Nya sehingga penulis memperoleh kemudahan dalam Menyusun dan menyelesaikan Skripsi ini dengan baik. Skripsi ini berjudul “Pengaruh penggunaan tanaman refugia terhadap keanekaragaman serangga pada tanaman jeruk manis (*Citrus x sinensis*)” di Desa Garingging, Kecamatan Merek, Kabupaten Karo.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa penulisan skripsi ini masih banyak kurang dan kelemahan, hal ini disebabkan karena keterbatasan ilmu dan pengalaman yang penulis miliki. Oleh karena itu kritikan dan bimbingan penulis harapkan dari semua pihak untuk kesempurnaan skripsi ini. Dalam penyelesaian skripsi ini tidak terlepas bantuan dari berbagai pihak, maka penulis mengucapkan banyak terimakasih atas segala bantuan yang diberikan terutama kepada :

1. Bapak Dr. Siswa Panjang Hernosa, S.P, M.Si Selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Medan Area
2. Bapak Angga Ade Sahfitra, S.P., M.P Selaku Ketua Prodi Agroteknologi Universitas Medan Area.
3. Ir. Azwana, MP selaku pembimbing yang telah memberikan bimbingan dan pengarahan dalam penyusunan dan pengarahan dalam penyusunan skripsi ini.

4. Bapak dan Ibu Dosen Fakultas Pertanian Universitas Medan Area yang telah membimbing penulis selama mengerjakan Proposal Penelitian.
5. Teristimewa bapak saya F munthe dan mama saya R. Br Lumbangaol yang tercinta yang telah membesarkan dan mendidik dengan penuh kasih sayang sehingga saat ini, serta dukungan doa yang tiada henti-hentinya yang diberikan oleh kedua orang tua penulis beserta materi yang selalu diusahakan sehingga penulis dapat menyelesaikan proposal ini
6. Kakak dan adik-adik ku yang tercinta yang selalu memberi semangat dukungan doa yang tiada henti-hentinya, beserta materi yang selalu diusahakan kakak sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik.
7. Rekan-rekan mahasiswa Fakultas Pertanian Universitas Medan Area Prodi Agroteknologi yang sudah memberikan dukungan, tenaga, dan semangat bagi penulis.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kata sempurna, untuk itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun untuk kesempurnaan skripsi ini.

Medan, ... Februari 2025

(Hiskia Alfredo Munthe)

## DAFTAR ISI

<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>iv</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>vi</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>vii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>ix</b>
<b>LAMPIRAN</b> .....	<b>x</b>
<b>I. PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	4
1.3 Tujuan Penelitian .....	4
1.4 Manfaat Penelitian .....	5
1.5 Hipotesis Penelitian .....	5
<b>II. TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	<b>6</b>
2.1 Tanaman Jeruk Manis ( <i>Citrus x sinensis</i> ).....	6
2.2 Tanaman Refugia .....	9
2.3 Tanaman Lantana ( <i>Lantana camara. L</i> ) .....	10
2.4 Tanaman Krisan ( <i>Chrysanthemum</i> ) .....	13
2.5 Bunga Tahi Ayam( <i>Tagetes erecta L</i> ).....	14
2.6 Keanekaragaman.....	16
<b>III. METODE PENELITIAN</b> .....	<b>17</b>
3.1. Waktu dan Tempat Penelitian.....	17
3.2. Alat dan Bahan.....	17
3.3. Pelaksanaan Penelitian.....	17
3.3.1 Penentuan Sampel .....	17
3.3.2 Pemasangan Trap.....	18
3.3.3 Pengambilan Serangga .....	18
3.4. Pelaksanaan Penelitian.....	17
3.4.1 Identifikasi Serangga.....	21
3.4.2 Indeks Keragaman.....	21
3.4.3 Indeks Keragaman Spesies atau Habitat .....	22
<b>IV. HASIL DAN PEMBAHASAN</b> .....	<b>23</b>
4.1 Kondisi Tanaman Refugia di Tanaman Jeruk.....	23
4.2 Keragaman Jenis Serangga .....	23
4.3 Jenis Serangga yang Terperangkap pada Tanaman Krisan ( <i>Charysanthemum</i> ).....	27
4.3.1 Serangga Yang Terperangkap pada Perangkap Warna Kuning ( <i>Yellow Trap</i> ) .....	27

4.3.2	Serangga Yang Terperangkap pada Perangkap Jatuh ( <i>Pitfall Trap</i> )	32
4.3.3	Serangga Yang Terperangkap pada Perangkap Warna Kuning ( <i>Sweep Net</i> )	36
4.4	Jenis Serangga yang Terperangkap pada Tanaman <i>Lantana camara</i>	39
4.4.1	Serangga Yang Terperangkap pada Perangkap Warna Kuning ( <i>Yellow Trap</i> )	39
4.4.2	Serangga Yang Terperangkap pada Perangkap Jatuh ( <i>Pitfall Trap</i> )	45
4.4.3	Serangga Yang Terperangkap pada Perangkap Warna Kuning ( <i>Sweep Net</i> )	49
4.5	Jenis Serangga yang Terperangkap pada Bunga Tahi Ayam.....	51
4.5.1	Serangga Yang Terperangkap pada Perangkap Warna Kuning ( <i>Yellow Trap</i> )	51
4.5.2	Serangga Yang Terperangkap pada Perangkap Jatuh ( <i>Pitfall Trap</i> )	54
4.5.3	Serangga Yang Terperangkap pada Perangkap Warna Kuning ( <i>Sweep Net</i> )	55
4.6	Keragaman Serangga pada Tanaman Refugia Diareal Tanaman Jeruk ( <i>Citrus x sinensis</i> )	56
<b>V. PENUTUP</b>		<b>61</b>
5.1	Kesimpulan	61
5.2	Saran	61
<b>DAFTAR PUSTAKA</b>		<b>62</b>
<b>LAMPIRAN</b>		<b>64</b>

## DAFTAR TABEL

No	Keterangan	Halaman
1.	Indeks Keragaman Serangga pada Tanaman Krisan Menggunakan Perangkap Yellow Trap, Pitfall Trap dan Sweep Net .....	24
2.	Indeks Keragaman Serangga pada Tanaman Tahi Ayam Menggunakan Perangkap Yellow Trap, Pitfall Trap dan Sweep Net .....	25
3.	Indeks Keragaman Serangga pada Tanaman <i>Lantana camara</i> Menggunakan Perangkap Yellow Trap, Pitfall Trap dan Sweep Net .	26



## DAFTAR GAMBAR

No	Keterangan	Halaman
1.	Tanaman Jeruk .....	7
2.	Bunga Refugia ( <i>Lantana camara</i> ) .....	11
3.	Bunga Refugia (krisan) .....	14
4.	Bunga Refugia (tahi ayam) .....	15
5.	Perangkap petrogenol.....	19
6.	Perangkap jatuh.....	20
7.	Perangkap jaring.....	21
8.	<i>Lucilia sericata</i> .....	27
9.	Satyridae .....	28
10.	Bactrocera .....	28
11.	Zygoptera .....	30
12.	Dolichopodidae .....	31
13.	<i>Drosophila melanogaster</i> .....	32
14.	<i>Trigoniulus corallines</i> .....	33
15.	<i>Camponotus fieldellus</i> .....	34
16.	Scarabaeidae.....	35
17.	<i>Dissosteira Carolina</i> .....	36
18.	Culicidae .....	37
19.	<i>Argiope catenulata</i> .....	38
20.	<i>Bactrocera</i> sp.....	39
21.	<i>mahalebella</i> .....	41
22.	<i>Papilio demoleus</i> .....	42
23.	<i>Musca domestica</i> .....	42
24.	Coccinellidae.....	43
25.	Grylidae.....	46
26.	<i>Achatina fulica</i> .....	46
27.	<i>Dolichoderus thoracicus</i> Smith .....	48
28.	<i>Menemerus bivittatus</i> .....	49
29.	<i>Haematobia</i> sp.....	49

30. Heterocera .....	50
31. Nezara viridula .....	51
32. <i>Rainieria antennaepes</i> .....	52
33. Nymphalidea .....	54
34. Hasil Identifikasi Status Serangga pada tanaman Refugia Krisan ( <i>Charysanteemun</i> ) pada Perangkap Warna Kuning .....	56
35. Hasil Identifikasi Status Serangga pada (Pitfall Trap) Refugia Krisan ( <i>Charysanteemun</i> ) .....	56
36. Hasil Identifikasi Status Serangga pada tanaman Refugia Krisan ( <i>Charysanteemun</i> ) pada Perangkap Jaring (Sweep Net).....	57
37. Hasil Identifikasi Status Serangga pada tanaman Tahi ayam ( <i>Tagetes erecta L</i> ) Perangkap Warna Kuning (Yellow Trap).....	58
38. Hasil Identifikasi Status Serangga pada tanaman Tahi ayam ( <i>Tagetes erecta L</i> ) pada Perangkap Jatuh (Pitfall Trap) .....	58
39. Hasil Identifikasi Status Serangga pada tanaman Tahi ayam ( <i>Tagetes erecta L</i> ) pada Perangkap Jaring (Sweep Net).....	59
40. Hasil Identifikasi Status Serangga pada tanaman Refugia Tahi ayam ( <i>Tagetes erecta L</i> ) pada Perangkap Jatuh (Pitfall Trap).....	58
41. Hasil Identifikasi Status Serangga pada tanaman Refugia Lantana Camara ( <i>Lantana camara. L</i> ) pada Perangkap Warna Kuning (Yellow Trap). 59	
42. Hasil Identifikasi Status Serangga pada tanaman tanaman Refugia Lantana Camara ( <i>Lantana camara. L</i> ) pada Perangkap Jatuh (Pitfall Trap).....	58
43. Hasil Identifikasi Status Serangga pada tanaman tanaman Refugia Lantana Camara ( <i>Lantana camara. L</i> ) pada Perangkap Jaring (Sweep Net).	

**LAMPIRAN**

No	Keterangan	Halaman
1.	Dokumentasi .....	65



## I. PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Tanaman jeruk merupakan komoditas pertanian atau perkebunan yang memiliki nilai ekonomi tinggi. Buah jeruk memiliki mamfaat yang dapat digunakan untuk keperluan manusia. Buah jeruk memiliki kandungan vitamin C yang tinggi, kulitnya dapat menghasilkan minyak yang dapat diolah menjadi wewangian, beberapa jenis jeruk dapat dijadikan obat tradisional. Beberapa manfaat tersebut menjadikan jeruk sebagai buah yang memiliki potensi pasar yang tinggi. Nilai ekonomi jeruk dapat menurun disebabkan oleh adanya serangan hama (Fikrinda, 2012).

Pengembangan pertanian modern yang bertujuan untuk meningkatkan produktivitas Mengakibatkan perubahan terhadap keanekaragaman lanskap melalui perluasan lahan pertanian, penambahan kepadatan tanaman, serta penyeragaman umur dan jenis tanaman. Hal menyebabkan keanekaragaman hayati tanaman dan serangga dalam agroekosistem tersebut. Serangga merupakan kelompok organisme paling banyak di bumi, yakni sekitar 66% dari semua spesies hewan (Ifanalia, 2020).

Serangga memiliki persebaran habitat terluas di dunia, oleh karena itu serangga mengembang penting dalam ekosistem dari trofik rantai makanan. Dalam bidang pertanian, peran serangga sangat dibutuhkan dalam proses penyerbukan, penguraian, dan pengendalian hayati. jumlah serangga hama hanya kurang dari 0,5% dari jumlah total spesies serangga yang diketahui, namun dapat menimbulkan kerusakan hingga 18% dari produksi pertanian dunia (Jankielsohn, 2018).

Perkembangan serangga hama salah satunya dipengaruhi oleh manipulasi habitat yang dilakukan manusia. Tanaman yang menghasilkan produk dengan ukuran yang lebih besar, hasil lebih tinggi, dan bernilai gizi dibudidayakan dengan teknik monokultur untuk memperoleh keuntungan tinggi. Kondisi lingkungan tersebut sangat menguntungkan bagi serangga fitofag karna pertanaman monokultur menyediakan sumber pakan yang terkonsentrasi dalam jumlah banyak, sehingga serangga fitofag dapat berproduksi dan bertahan dengan baik. Prince, (Puspitarini, R. D., & Fernando, I. 2021) melaporkan beberapa serangga fitofag dapat berkembang biak dengan baik pada pertanaman monokultur yang dipupuk, disiang dan di iri secara intensi.

Indonesia merupakan salah satu negara yang memiliki keanekaragaman hayati yang sangat tinggi. Dalam keanekaragaman tumbuhan Indonesia memiliki antara 30.000-35.000 jenis tumbuhan diantaranya tumbuhan jeruk. Terbentuknya keanekaragaman hayati karena terdapat keseragaman serta keberagaman sifat yang dimiliki makhluk hidup (Mardiastuti dkk, 2016).

Buah jeruk manis (*Citrus x sinensis*) atau dikenal sebagai buah jeruk besar atau jeruk bali, memiliki prospek sebagai komoditas buah andalan Indonesia dan merupakan salah satu komoditas buah yang ditetapkan sebagai binaan direktorat jendral Hortikultura sesuai keputusan mentan NO 511/Kpts /PD.310/92006. Pengembangan budidaya jeruk manis kedepan diharapkan menerapkan standar GAP (Good Agricultural practices) yaitu mengaplikasikan inovasi teknologi yang terus berkembang dan memanfaatkan sumber daya lokal secara berkelanjutan untuk menghasilkan produk yang sehat, aman dikonsumsi, dan secara ekonomi layak diusahakan serta secara sosial dapat diterima masyarakat sekitarnya.

Badan penyuluh dan pengembangan sumber daya manusia (2015) menjelaskan bahwa, pengendalian hama terpadu (PHT) dalam pertanian organik sangat perlu untuk diterapkan, karena hal ini berpengaruh pada terpeliharanya ekosistem pertanian, pengendalian hama dengan menanam tanaman tahan hama merupakan cara pengendalian yang efektif, murah dan mengurangi bahaya bagi lingkungan. Tumbuhan liar yang berfungsi sebagai refugia yang ditanam disekitar lahan pertanian merupakan habitat alternatif bagi banyak serangga predator dan parasitoid (Wardani dkk, 2013).

Tumbuhan refugia merupakan satu diantara tumbuhan yang baik yang ditanam di area pertanian, sebagaimana pada artikel PPID Balai Besar Pelatihan Pertanian Binuang (2023) menjelaskan bahwa, tumbuhan refugia dapat memberikan beberapa keuntungan dalam konservasi serangga musuh alami berupa predator dan parasitoid. Mikrohabitat buatan dalam ekosistem pertanian yang baik adalah jika dibuat pada tepian atau didalam lahan pertanian.

Areal pertanian merupakan habitat yang sangat penting bagi kehidupan hewan, terutama serangga. Kestabilan ekosistem pertanian dapat diketahui melalui banyak keanekaragaman dan kelimpahan serangga dilokasi pertanian (Aditama, 2013).

Penanaman tanaman refugia dapat membantu dalam pengolahan sistem pengendalian hama terpadu (PHT) yang bertujuan untuk meningkatkan kestabilan ekosistem. Menurut Mustakim (2014), hasil dari penanaman berpasangan dalam lahan pertanian dengan cara mengkombinasikan antar tumbuhan liar yang berpotensi sebagai refugia ternyata cukup intensif dalam usaha konversi serangga.

Rekayasa lingkungan dengan penanaman tanaman refugia merupakan salah satu upaya mempertahankan kelestarian lingkungan dan sistem produksi yang berkelanjutan. Dengan adanya tanaman refugia diharapkan dapat tercapai keseimbangan ekosistem sehingga pengendalian secara alami dapat berjalan dengan sendirinya. Hasil penelitian wardani, leksono, dan yanuwidi (2013) diperkebunan apel juga menunjukkan adanya peningkatan keragaman serangga pada kebun dengan blok refugia.

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang diatas maka rumusan masalah yang menjadi permasalahan dalam penelitian ini adalah.

1. Menginventarisasi keragaman serangga pada tanaman Lantana (*Lantana Camara* L.), krisan (*Chrysanthemum*), dan tahi ayam (*Tagetes erecta* L). pada ekosistem tanaman jeruk (*Citrus x sinensis*).

## 1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian dalam penelitian sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui keragaman serangga pada tanaman Lantana (*Lantana Camara* L), Krisan (*Chrysanthemum*) dan Tahi ayam (*Tagetes erecta* L). pada ekosistem tanaman jeruk (*Citrus x sinensis*).
2. Untuk mengetahui potensi musuh alami hama tanaman jeruk(*citrus x xinensis*).

## 1.4 Manfaat Penelitian

1. Untuk mengetahui manfaat refugia sebagai tanaman yang memancing datangnya serangga musuh alami pada tanaman jeruk manis (*citrus x sinensis*).

2. Sebagai bahan ilmiah penyusun skripsi yang merupakan salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana (S1) di program studi Agroteknologi fakultas pertanian Universitas Medan Area.

### 1.5 Hipotesis

Adanya perbedaan keragaman serangga pada tanaman refugia lantana (*lantana cemara*), krisan (*Chrysanthemum*), tahi ayam (*Tagetes erecta* L). di ekosistem tanaman jeruk (*Citrus x sinensis*).



## II. TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1 Tanaman Jeruk Manis (*Citrus x sinensis*)

Indonesia terdapat berbagai macam varietas jeruk. keragaman jeruk sangat tinggi dan ditunjukkan yang ditunjukkan oleh banyaknya anggota pada marga citrus (karsinah dkk, 2002) meskipun demikian, yang dianggap sebagai jeruk asli hanya 3 kelompok yaitu mandarin, jeruk besar dan sitron, sedangkan yang lainnya hasil dari persilangan ketiga jeruk tersebut. Kelompok mandarin sendiri terdiri dari banyak spesies secara fenotipik berbeda jauh (Hazrah, 2009).

Penyebaran beberapa spesies jeruk khususnya di Indonesia, sangat cepat dan luas, hal ini ditandai dengan banyaknya bermunculan varitas- varietas jeruk lokal komersil dari beberapa spesies seperti jeruk keprok garut (jawa Barat), Tawangwangu (Jawa tengah), Blinyu (Jawa Timur), Batu 55 (Jawa Timur), pulung(Ponorogo), Siam Pontianak (Kalimantan barat), Siam madu (Sumatera utara) dan siam banjar (Kalimantan selatan), sedangkan jeruk manis adalah jeruk pacintan (jawa Timur) dan jeruk manis punten (jawa timur) (Hardiyanto,dkk.,2004) kehadiran variatas jeruk lokal ini kemungkinan variasi dalam populasi dalam berbagai daerah (Hazrah, 2009), beberapa varietas jeruk manis yang telah beradaptasi diberbagai daerah, salah satunya diantaranya adalah jeruk manis pacintan.

Tanaman jeruk dapat diklasifikasikan sebagai berikut: Phylum: Spermatophyte, Divisi: Spermatophyte, kelas: Dicotyledonae, Ordo: Rutales, Family: Rutaceae, Subfamily: Aurantiordae, Genus: Citrus, Spesies; Citrus SP. Tanman jeruk termasuk tumbuhan anggota marga Citrus dari suku Rutaceae yang

memiliki spesies dan varietas yang tersebar hamper di seluruh wilayah Indonesia dan cukup banyak dibudidayakan (Jayasamudera, 2010).



Gambar 1. Tanaman Jeruk

Sumber : (Dokumen pribadi)

Jeruk manis (*Citrus x sinensis*), yang mempunyai ciri tanaman perdu dengan ketinggian 3-10 meter, ranting berduri; duri pendek berbentuk paku. Tangkai daun Panjang 0,5-3,5cm. helaian daun bulat telur, elliptis atau memanjang, dengan ujung tumpul atau meruncing tumpul. Mahkota bunga putih atau bunga putih kekuningan. Buah bentuk bola atau bentuk bola tertekan berwarna kuning, orange atau hijau dengan kuning. Daging buah kuning muda, orange kuning muda atau kemerah-merahan dengan gelembung bersatu dengan yang lain (Cahyono, 2005).

Jeruk manis mempunyai rasa yang manis, kandungan air yang banyak dan memiliki kandungan vitamin C bermanfaat sebagai anti oksidan didalam tubuh, yang dapat mencegah kerusakan sel akibat aktivita pergerakan molekul-molekul bebas yang dapat mencegah kerusakan sel akibat molekul radikal bebas (Kusuma dkk, 2013).

Jeruk manis pacitan berkulit hijau dengan sedikit semburat kuning. Jeruk manis pacitan memiliki rasa paling manis, bahkan sudah terasa manis sebelum matang sehingga sering diberikan kepada bayi dan mendapat julukan jeruk “baby” (Sutopo, 2011). Buah jeruk manis pacitan memiliki bentuk bulat dengan bagian atas hamper meruncing dan bagian bawah mendatar. Kulitnya lebih tebal dibandingkan jeruk siam. Gading buahnya berwarna kuning atau merah orange, rasanya manis, kandungan air dalam daging banyak dan buahnya sangat rapat satu sama lain.

Bagian dalam kulit buah jeruk manis yang berwarna putih (albedo) dapat dijadikan makan, seperti manisan selain itu dapat dibuat menjadi alkohol dan gula tetes serta dapat diekstrak kandungan pektin didalamnya. Kulit dari berbagai jenis macam jeruk mengandung pektin dalam konsentrasi tinggi (Kenastino, 2003).

Albedo merupakan jaringan seperti spon berwarna putih yang berhubungan dengan core ditengah-tengahnya buah. Albedo mempunyai fungsi mensuplay air dan nutrisi dari pohon untuk pertumbuhan dan perkembangan buah. Pada albedo tidak terdapat kloroplas ataupun kromoplas sehingga bagian ini berwarna putih. Bagian albedo banyak mempunyai selulosa, hemiselulosa, lignin, senyawa fektat dan fenol. Senyawa-senyawa tersebut menimbulkan rasa pahit pada produk saribuah sari jeruk. Senyawa pektin dan enzim-enzim yang bekerja pada pektin, enzim oksidase dan peroksidase sebagian besar ada pada kulit bagian dalam (Puryana, I. G. P. S. (2013).

## 2.2 Tanaman Refugia

Tanaman Refugia merupakan suatu area yang dipenuhi beberapa jenis tumbuhan yang dapat menyediakan tempat perlindungan, sumber pakan atau sumberdaya yang lain bagi serangan musuh alami seperti serangga predator dan serangga parasitoid. Fungsi refugia yaitu sebagai mikrohabitat yang diharapkan mampu memberikan kontribusi dalam usaha konservasi serangga musuh alami (Alifah, 2013).

Tanaman refugia merupakan satu diantara tempat tinggal sementara yang dapat memenuhi kebutuhan setiap serangga musuh alami (Pujiastuti, 2015). Sebagaimana dijelaskan oleh (Hadi, 2009), serangga dengan tanaman memiliki hubungan timbal balik yang mana keduanya akan selalu memperoleh keuntungan. Serangga dalam hal ini akan selalu memperoleh makanan dari tanaman sehingga dapat merugikan tanaman.

Ekosistem yang stabil adalah keadaan populasi hama selalu berada dalam kondisi seimbang dengan populasi musuh alami. Keseimbangan ini dapat diperoleh dalam mengoptimalkan peran musuh alami, mengkonservasi dengan menanam tanaman untuk sumber nektar dan tempat berlindung. Upaya yang dilakukan untuk memperoleh kesetabilan tersebut maka dipilih tanaman berbunga. (Sejati, 2010).

Sistem refugia dikenal sebagai rekayasa ekosistem pertanian dengan memanfaatkan tanaman bunga warna warni. petani menanam bunga disekeliling lahan pertanian garapan mereka. Tanaman bunga yang dapat berfungsi sebagai tanaman refugia antara lain bunga kenikir, bunga dawandaru, bunga matahari, bunga kertas/zinnia, bunga marigold atau tai ayam, bunga jengger ayam, dan bunga tapak dara. Bunga-bunga inilah yang akan berfungsi sebagai bunga musuh tapak

alami ,baik predator maupun parasitoid dari organisme pengganggu tumbuhan (OPT) tanaman yang dibudidayakan (Allifah 2013).

Populasi spesies predator dan parasitoid cenderung lebih tinggi pada pola pertanian polikultur dibandingkan dengan monokultur. Hal ini berkaitan dengan ketersediaan nektar (madu), mangsa (bagi predator) dan host ( bagi parasitoid) serta habitat mikro bagi pertanaman polikultur. Manfaat adanya tanaman refugia adalah sebagai berikut ( Rizka,2015): penjagaan musuh alami yang tidak efektif, penjagaan keragaman komunitas, penyediaan inang alternatif, penyediaan makanan alami, pembuatan tempat berlindung musuh alami, penggunaan insektisida yang selektif.

Penanaman tumpang sari antara tanaman pokok dan jenis tanaman lainnya dapat memproduksi populasi hama. Hal ini disebabkan karena tumpang sari dapat memperbesar keanekaragaman jenis tanaman. Pola tanaman tumpang sari dapat menurunkan serangan hama dengan cara sebagai berikut: mencegah penyebaran hama karena adanya pemisahan tanaman yang rentan, salah satu jenis tanaman penolak hama dari jenis tanaman yang lain (Rizka, 2015).

### **2.3 Tanaman Lantana (*Lantana camara. L*)**

Tanaman lantana adalah salah satu spesies tanaman yang berasal dari Amerika tropis. Tanaman ini dikenal dengan bunga-bunganya yang berwarna-warni dan sering ditanam sebagai tanaman hias di berbagai belahan dunia termasuk di Indonesia. Secara klasifikasi botani, *Lantana camara* termasuk ke dalam keluarga Verbenaceae dan genus *Lantana*.

Berikut adalah klasifikasi lengkap *Lantana camara*: Kingdom: Plantae(tumbuhan), Divisi: Manoliophyta (tumbuhan berbunga), kelas:

Magnoliopsida (Dicotyledon), Orde: Lamiales, Family: Verbenaceae (keluarga terung-terungan), Genus: Lamtana, Spesies: Lantana cemara.

Ciri-ciri Umum *Lantana camara*:

- Daun: Biasanya berbentuk bulat telur atau lonjong, bertepi bergelombang, dan tersusun secara berlawanan.
- Bunga: Berbentuk bunga majemuk (inflorescence) yang padat, terdiri dari bunga-bunga kecil yang berwarna-warni (merah, kuning, oranye, atau campuran warna lainnya).
- Buah: Buah berbentuk bulat kecil, berwarna hitam keunguan saat matang.

*Lantana camara* memiliki sifat invasif di beberapa daerah tropis dan subtropis karena kemampuannya untuk berkembang biak dengan cepat dan menyebar melalui biji yang tersebar dari buahnya. Meskipun indah, tanaman ini perlu dikelola dengan hati-hati untuk mencegah potensi invasifnya dan mempertahankan keberagaman hayati yang seimbang.



Gambar 2. Bunga Refugia (*Lantana camara*)

Sumber: Dokumentasi pribadi, 2024

## 2.4 Tanaman Krisan (*Chrysanthemum*)

Klasifikasi Botani: Bunga krisan termasuk dalam genus *Chrysanthemum* yang termasuk dalam keluarga Asteraceae (atau dikenal juga sebagai Compositae). Genus ini mencakup berbagai spesies, hibrida, dan varietas yang tersebar luas di seluruh dunia.

- **Bunga Majemuk:** Bunga krisan terdiri dari bunga majemuk (inflorescence) yang disebut capitulum. Capitulum ini terdiri dari banyak bunga kecil yang disusun rapat bersama di kepala bunga yang besar. Bentuk dan ukuran kepala bunga krisan dapat bervariasi tergantung pada jenis dan varietasnya.
- **Warna dan Bentuk:** Bunga krisan dapat memiliki berbagai warna, termasuk putih, kuning, oranye, merah muda, merah, ungu, dan bahkan hijau. Ada juga variasi dengan bunga yang berwarna campuran atau berstrip.
- **Penggunaan:** Krisan awalnya berasal dari Asia Timur dan sering kali dianggap sebagai simbol kebahagiaan, keabadian, atau kesuburan di beberapa budaya. Tanaman ini banyak digunakan sebagai tanaman hias di taman, pot, atau dalam aransemen bunga potong.
- **Ekologi:** Selain sebagai tanaman hias, krisan juga memiliki nilai ekologis penting. Bunga krisan menarik berbagai serangga polinator seperti lebah dan kupu-kupu, yang membantu dalam penyerbukan tanaman lain. Beberapa spesies krisan juga dapat berperan sebagai tanaman refugia dengan menyediakan tempat persembunyian bagi serangga dan burung kecil.
- **Perlindungan bagi Serangga Pollinator:** Bunga krisan menarik berbagai jenis serangga pollinator seperti lebah, kupu-kupu, dan serangga lainnya. Serangga-

serangga ini mencari nektar dan serbuk sari dari bunga krisan, yang membantu dalam penyerbukan tanaman lain di sekitarnya. Dengan demikian, krisan berfungsi sebagai refugia untuk serangga pollinator, menyediakan sumber pangan yang penting bagi keberlanjutan ekosistem.

- **Tempat Berlindung untuk Keanekaragaman Hayati:** Daun dan struktur tanaman krisan memberikan tempat persembunyian dan perlindungan bagi berbagai spesies kecil seperti burung kecil, kadal, dan serangga lainnya. Hal ini terutama penting di lingkungan perkotaan atau agraris yang sering kali kurang memiliki struktur alami yang bisa dijadikan tempat persembunyian.
- **Pembudidayaan Varietas Lokal:** Krisan memiliki banyak varietas lokal yang dapat bertahan di lingkungan yang berbeda-beda. Memelihara varietas lokal krisan sebagai tanaman refugia membantu melestarikan keanekaragaman genetik tanaman ini. Varietas lokal biasanya memiliki adaptasi yang lebih baik terhadap kondisi lingkungan setempat, seperti kelembaban udara, suhu, dan jenis tanah tertentu.
- **Ketahanan Terhadap Perubahan Iklim:** Sebagai tanaman hias yang kuat dan serbaguna, krisan dapat bertindak sebagai buffer terhadap perubahan iklim. Mempertahankan tanaman krisan dalam desain taman atau agroforestri dapat membantu menjaga stabilitas ekosistem dan memperkuat ketahanan terhadap perubahan iklim.

Dengan demikian, krisan tidak hanya berfungsi sebagai tanaman hias yang indah, tetapi juga memiliki peran penting dalam mendukung keberagaman hayati dan keseimbangan ekosistem melalui peran mereka sebagai tanaman refugia.



Gambar 3. Bunga refugia (krisan)

Sumber: Dokumentasi pribadi, 2024

## 2.5 Bunga Tahi Ayam (*Tagetes erecta* L.)

Bunga tahi ayam atau marigold adalah tanaman berbunga yang terkenal dengan warna bunga yang cerah dan aroma yang khas. Tanaman ini banyak digunakan dalam berbagai keperluan, termasuk hiasan, pengendalian hama, dan obat tradisional. Batangnya tegak, berongga, dan bercabang-cabang. Tinggi tanaman dapat bervariasi antara 30 cm hingga lebih dari 1 meter tergantung spesiesnya. Daun majemuk menyirip dengan tepi bergerigi. Berwarna hijau tua dan memiliki aroma yang khas ketika diremas. Kepala bunga besar dan mencolok dengan warna kuning cerah hingga oranye. Terdiri dari banyak bunga kecil yang dikelilingi oleh bracts (daun pelindung). Bunga ini mengeluarkan aroma yang kuat dan khas. Akar serabut yang dangkal tetapi cukup menyebar, membantu dalam penyerapan nutrisi dari tanah. Buahnya adalah achene kecil yang mengandung biji tunggal. Biji berwarna hitam atau coklat gelap, berbentuk panjang dan tipis. Habitat dan Penyebaran Bunga tahi ayam berasal dari daerah tropis dan subtropis di Amerika, tetapi telah menyebar ke berbagai bagian dunia. Tanaman ini dapat tumbuh di berbagai jenis tanah dan kondisi iklim, asalkan mendapat cukup sinar matahari.

Manfaat bunga tahi ayam adalah menghasilkan senyawa alelopati yang dapat mengusir atau menekan pertumbuhan hama seperti nematoda. Digunakan sebagai tanaman refugia untuk menarik musuh alami hama seperti serangga predator dan parasitoid. Warna bunga yang cerah menjadikannya pilihan populer untuk taman dan kebun. Beberapa spesies digunakan dalam pengobatan tradisional untuk mengobati berbagai penyakit. Menyediakan habitat dan sumber makanan bagi serangga bermanfaat. Meningkatkan keanekaragaman hayati dalam sistem pertanian. Dengan banyak manfaat ekologis dan pertanian, bunga tahi ayam memainkan peran penting dalam sistem pertanian berkelanjutan dan pengelolaan hama terpadu.



Gambar 4. Bunga refugia (tahi ayam)

(Dokumentasi pribadi, 2024).

## 2.6 Keanekaragaman

### 2.6.1 Indeks keanekaragaman

Indeks keanekaragaman merupakan parameter yang sangat berguna untuk membandingkan berbagai komunitas, terutama untuk mempelajari pengaruh gangguan faktor-faktor lingkungan abiotik terhadap komunitas atau untuk mengetahui keadaan seksasi stabilitas komunitas (fachrul,2007). Menurut Fachrul (2007), rumus untuk keanekaragaman jenis Shannon-wiener (1963) adalah:

$$H' = -\sum_{P_i = (n_i/N)} p_i \ln p_i$$

Keterangan:

H= indeks keanekaragaman Shannon-Wiener

$n_i$ = jumlah individu dari satu jenis

N= jumlah total individu seluruh jenis

Besarnya indeks keanekaragaman jenis menurut Shannon-wiener didefinisikan sebagai berikut;

- a. Nilai  $h > 3$  menunjukkan bahwa keanekaragaman spesies pada satu transek adalah melimpah tinggi.
- b. Nilai  $h 1 \leq H \leq 3$  menunjukkan keanekaragaman spesies pada suatu transek adalah sedang melimpah.
- c. Nilai  $H < 1$  menunjukkan bahwa keanekaragaman spesies pada suatu transek adalah sedikit atau rendah.

### III. METODE PENELITIAN

#### 3.1 Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian dilaksanakan di pertanaman jeruk di Desa Garingging kecamatan Merek kabupaten karo Sumatera Utara Degan letak geografis pada posisi 2,500-3,190'' Lintang Utara 97,550''-98,380'' Bujur timur dengan ketinggian 1500 meter diatas permukaan laut (mdpl) milik bapak Filemon munthe. Perencanaan penelitian ini dilaksanakan dimulai dari bulan Sebtember sampai Oktober 2024.

#### 3.2 Alat Dan Bahan Penelitian

Alat yang digunakan dalam penelitian yaitu: pitfall trap, sweep net, yellow trap kalkulator, botol penyimpanan serangga, mikroskop, kamera, label nama, meteran, alat tulis, buku kunci identifikasi. Bahan yang digunakan adalah alkohol 70% dan insecta.

#### 3.3 Pelaksanaan Penelitian

##### 3.3.1. Penentuan Sampel

Pada lantana, krisan dan tahi ayam yang telah berumur 1-9 bulan terlebih dahulu diambil sampel 30% dari jumlah total keseluruhan jumlah tanaman sebagai tanaman sampel dan kemudian dipasang 3 jenis perangkap dengan panduan dapat dilihat pada Laboratorium Universitas Medan Area.

### 3.3.2. Pemasangan Perangkap

Pemasangan perangkap pada tanaman refugia ini diawali dengan penyediaan alat dan bahan, kemudian dilakukan pemasangan bambu setinggi tanaman refugia dengan jarak dari tanaman 50cm dan kemudian diujung atas bambu diletakkan *yellow trap* dan perangkap ini dibuat pada setiap jenis tanaman refugia dengan jarak antar perangkap 5-7 meter. Perangkap *pitfall trap* dipasang dengan menggali lobang disekitar tanaman setiap refugia dengan jarak 10 cm kemudian ditanam aqua cup satu yang telah diisi air deterjen dan ini dibuat 1 meter antara aqua cup satu dengan yang lain. Sedangkan perangkap *sweep net* dilakukan dengan mengayunkan jarring sweep net pada tanaman refugia untuk menangkap serangga sebanyak 3 kali kekanan dan 3 kali kekiri.

### 3.3.3. Pengambilan Serangga

Pengambilan serangga dilakukan dengan mengambil dan mengumpulkan serangga yang tertperangkap pada masing-masing perangkap yang telah dipasang. Lokasi pengambilan serangga dilakukan pada lahan seluas area pertanaman pada masing-masing pertanaman tanaman yang diamati hamanya. Perangkap serangga dilakukan dengan menggunakan berbagai perangkap sebagai berikut:

1. Petrogenol (*metil eugenol*)

Perangkap ini dibuat dari botol aqua yang telah di beri lubang dan diberi petrogenol dibuat didalam aqua dan digantung pada kapas dan aqua, dan aqua diisi air deterjen perangkap ini dipasang pada bambu setinggi 1m. serangga yang diperoleh pada prangkap ini dikumpulkan, diidentifikasi.



Gambar 5. Perangkap petrogenol

Sumber: dokumentasi pribadi,2024

## 2. Perangkap jatuh (*pitfall trap*)

Perangkap jatuh (*pitfall trap*) digunakan untuk menangkap serangga yang berjalan di atas permukaan tanah. Pemasangan perangkap dilakukan dengan menempatkan gelas plastik berdiameter permukaan 9cm dan tinggi gelas plastik 15cm, bagian permukaan gelas plastik tersebut sejajar dengan pangkal akar tanaman, dan tanah digali dengan kedalaman sekitar 15cm persis seukuran gelas plastik tersebut, lalu setengah diisi dengan air jernih.

Pemberian detergen bertujuan untuk mengurangi tegangan permukaan air, sehingga serangga yang masuk akan terbenam dan mati. Kemudian jebakan ini diberi penutup untuk melindungi air hujan atau gangguan lainnya. Penutup terbuat dari tripleks dengan ukuran 10 cm x 10 cm. jarak antar perangkap adalah 5-7 meter. Perangkap ini dibiarkan selama 3 hari. Serangga yang tertangkap dimasukkan ke dalam plastik klip. Selanjutnya semua serangga tanah yang didapatkan dibawa ke laboratorium untuk diidentifikasi (Astari Ivayona,2018).



Gambar 6. Perangkap jatuh

Sumber: dokumentasi pribadi,2024

### 3. Perangkap jarring (*Sweep Net*)

Perangkap ini terbuat dari kain kasa bening yang mudah di ayunkan setinggi serangga yang tertangkap dapat terlihat. Jaring ayun berbentuk krucut, mulut jaring terbentuk dari kawat berbentuk melingkar dengan diameter 30 cm. jarring tersebut dibuat dari kain kasa dan tangkai jaring dari kayu sepanjang 1 meter (Astari ivayona, 2018) penangkapan serangga dilakukan pada pagi hari pukul 07.00-09.00 WIB dan sore hari pukul 16.00- 18.00 WIB dengan cara mengayunkan jaring ke kanan dan kiri sebanyak 20 kali sambil berjalan mengelilingi lahan. Serangga yang tertangkap kemudian dikumpulkan dan dipisahkan kemudian dimasukkan ke dalam plastik klip sampel yang selanjutnya akan dibawa ke laboratoium untuk di identifikasi (astri ivayona, 2018).



Gambar 7. Perangkap jaring

(Dokumentasi pribadi, 2024)

### **3.4. Parameter Pengamatan**

#### **3.4.1 Identifikasi Serangga**

Serangga yang tertangkap dari lapangan ada yang dapat diidentifikasi secara langsung dan jika ada yang tidak bisa diidentifikasi secara langsung, maka di bawa dan diidentifikasi di Laboratorium Agroteknologi, Fakultas Pertanian Universitas Medan Area. Identifikasi dilakukan menggunakan buku kunci determinasi serangga sampai tingkat famili. Serangga yang tertangkap kemudian di dokumentasikan.

#### **3.4.2 Indeks Keragaman**

Indeks keragaman serangga dilakukan rabu dan sabtu dengan interval waktu 3 hari. Pengamatan ini berlangsung selama 1 bulan dengan mengamati jumlah serangga yang terperangkap pada setiap perangkap. Pengamatan jenis serangga terperangkap diamati 1 hari setelah pemasangan perangkap dan diganti tiap 3 hari sekali.

### 3.4.3 Indeks Keragaman Spesies atau Habitat

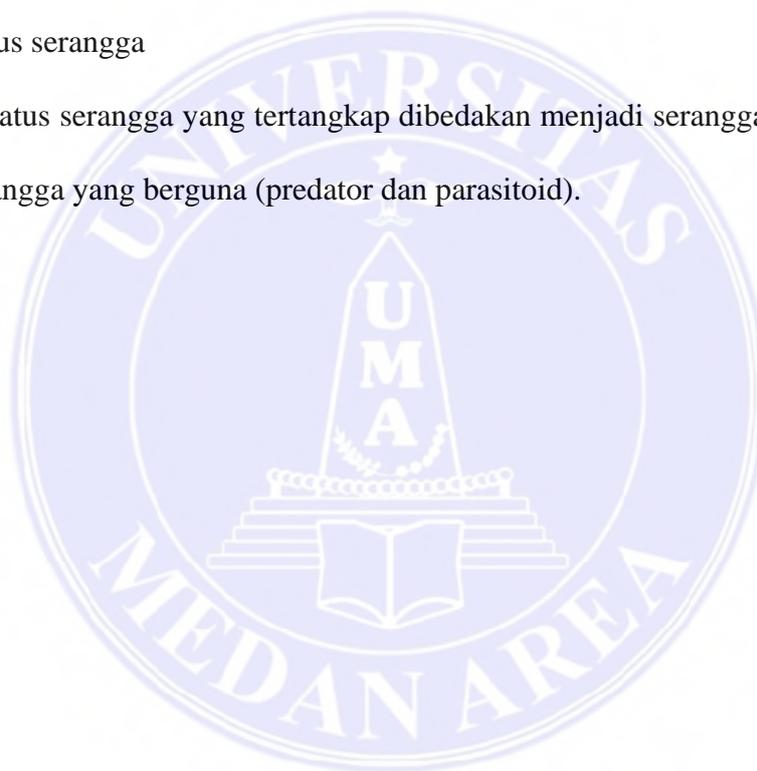
Pengamatan jenis serangga dilakukan pada hari rabu dan sabtu dengan interval waktu 3 hari. Pengamatan ini akan berlangsung selama 1 bulan dengan mengamati:

1. Jenis serangga yang tertangkap

Serangga yang tertangkap dikumpulkan, diidentifikasi dengan menggunakan buku kunci determinasi serangga.

2. Status serangga

Status serangga yang tertangkap dibedakan menjadi serangga sebagai hama, dan serangga yang berguna (predator dan parasitoid).



## V. PENUTUP

### 5.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian, dapat diambil kesimpulan bahwa adanya perbedaan keragaman serangga pada Refugia krisan, Tahi Ayam, dan lantana camara di ekosistem tanaman Jeruk (*Citrus sinensis x*) dimana pada tanaman ini didapatkan berbagai macam ordo serangga yang sangat bervariasi. Status serangga yang didapat pada tanaman refugia ini berbeda beda seperti predator, hama, polinator, dekomposer, herbivora dan dekomposer.

### 5.2. Saran

Sebaiknya perlu dilakukan penelitian lanjutan mengenai keanekaragaman serangga pada tanaman refugia di ekosistem Tanaman Jeruk (*citrus sinensis x*) untuk mengetahui keberagaman serangga pada tanaman kenikir, titonia dan lamtana camara.

## DAFTAR PUSTAKA

- Agus Purnayasa, I. G. (2023). Keanekaragaman Jenis dan Kelimpahan Populasi Serangga Pada Perkebunan Jeruk Siam (*Citrus nobilis* L.) yang Terperangkap dalam Perangkap Kuning (Yellow Trap) di Desa Belantih Kecamatan Kintamani Kabupaten Bangli (Doctoral dissertation, Universitas Pendidikan Ganesha).
- Alffah, A. N., Natsir, N. A., Rijal, M., & Saputri, S. (2019). Pengaruh factor lingkungan terhadap pola distribusi spasial dan temporal musuh alami di lahan pertanian. *BIOSEL (Biology Science and Education): Jurnal Penelitian Science dan Pendidikan*, 8(2), 111-121.
- Dewi, A. A. R. T., Antarini, A. N., & Puryana, I. G. P. S. (2013). Perbedaan Waktu Pemanasan Albedo Kulit Jeruk Bali Terhadap Mutu Jam Kulit Jeruk Bali. *Jurnal Ilmu Gizi*
- Efendi, M. (2009). Distribusi hama kutu sisik merah (*Aonidiella aurantii*) pada perkebunan jeruk manis (*Citrus sinesis*) dan jeruk keprok (*Citrus reticulata*) (Doctoral dissertation, Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim).
- Ifanalia, M. (2020). Pengaruh Tanaman Refugia Terhadap Keanekaragaman Serangga Pada Pertanaman Jeruk Pamelo (*Citrus maxima* (Burm.) Merr.) Di Desa Tambakmas Kabupaten Magetan (Doctoral dissertation, UPN Veteran Jawa Timur).
- Jankielsohn, A. (2018). The importance of insects in agricultural ecosystems. *Advances in Entomology*, 6(2), 62-73.
- Putri, V. M. (2023). Pengaruh tanaman refugia terhadap kelimpahan serangga hama dan musuh alami dikawasan agrowisata miracle kurnia farm sidoarjo (Doctoral dissertation, UPN Veteran).
- Puspitarini, R. D., & Fernando, I. (2021). *Bioekologi Serangga dan Tungau Entomo-Acarifag*. Universitas Brawijaya Press.
- Suherty, L. (2003). Analisis Efisiensi Pemasaran Jeruk Studi Kasus di Kabupaten Barito Kuala Kalimantan Selatan. Universitas Brawijaya. Malang.
- Sejati, R. W. (2010). Studi Jenis dan Populasi Serangga-serangga yang Berasosiasi dengan Tanaman Berbunga pada Pertanaman Padi.
- Wardani, F. S., Leksono, A. S., & Yanuwadi, B. (2013). Effect of Refugia Block (*Ageratum conyzoides*, *Ageratum houstonianum*, *Commelina diffusa*) on Pattern of Arthropod Visit at Apple Plantation in Poncokusumo Village, Malang. *Malang Jurnal Biotropika*, 1(4).
- Yusuf, A. Keragaman Parasitoid Hymenoptera pada Tanaman Refugia di UPT Agrotechnopark Universitas Jember (Doctoral dissertation, Fakultas

Pertanian). Suryaningtyas, N. W. Y. (2014). Kemampuan Pektin Jeruk Manis (*Citrus sinensis*) Sebagai Biosorben Logam Berat Krom (VI) (Doctoral dissertation, Universitas Atma Jaya). Suryaningtyas, N. W. Y. (2014). Kemampuan Pektin Jeruk Manis (*Citrus sinensis*) Sebagai Biosorben Logam Berat Krom (VI) (Doctoral dissertation, Universitas Atma Jaya).



## LAMPIRAN

### Lampiran 1. Dokumentasi



Gambar 1. Dokumentasi lapangan



Gambar 2. Pembibitan bunga refugia



Gambar 3. Yellow trap



Gambar 4. Pemasangan yellow trap



Gambar 5. Pemasangan yellow trap



Gambar 6. Pindah tanam tanaman Refugia



Gambar 7. Yellow trap pada tanaman Lantana camara



Gambar 8. Pitfall trap pada tanaman Krisan



Gambar 9. Pitfall trap pada tanaman bunga tahi ayam



Gambar 10. Pitfall trap pada tanaman Lantana camara



Gambar 11. Pitfall trap pada tanaman *Lantana camara*



Gambar 12. Sweep net pada tanaman bunga tahi ayam





Gambar 13. Pitfall trap pada tanaman bunga tahi ayam



Gambar 14. Sweep net pada tanaman krisan



Gambar 15. Pitfall trap pada tanaman bunga tahi ayam



Gambar 16. Pitfall trap pada tanaman bunga tahi ayam



Gambar 17. Tanaman bunga tahi ayam



Gambar 18. Tanaman Lantana camara

