

**PENGARUH TANAMAN REFUGIA TERHADAP KELIMPAHAN  
SERANGGA HAMA DAN MUSUH ALAMI DI KAWASAN  
AGROWISATA MIRACLE KURNIA FARM SIDOARJO**

**SKRIPSI**

**Diajukan Untuk Memenuhi Persyaratan  
Dalam Memperoleh Gelar Sarjana Pertanian  
Program Studi Agroteknologi**



**Oleh :**

**VADILA MULIA PUTRI**

**NPM : 19025010111**

**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI  
FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN" JAWA TIMUR  
SURABAYA  
2023**

LEMBAR PENGESAHAN

PENGARUH TANAMAN REFUGIA TERHADAP KELIMPAHAN  
SERANGGA HAMA DAN MUSUH ALAMI DI KAWASAN  
AGROWISATA MIRACLE KURNIA FARM SIDOARJO

Oleh:

VADILA MULIA PUTRI

NPM : 19025010111

Telah diajukan pada tanggal : 28 Februari 2023

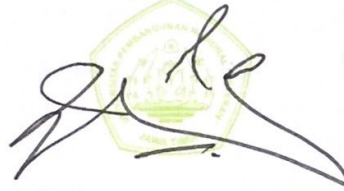
Telah diterima pada tanggal : 28 Agustus 2023

Skripsi ini Diterima Sebagai Salah Satu Persyaratan untuk Memperoleh Gelar  
Sarjana Pertanian Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur


Menyetujui,

Pembimbing Utama

Pembimbing Pendamping

  
Dr. Ir. Wiwin Windriyanti, M.P.

NIP. 19620816 199003 2002

  
Noni Rahmadhini, S.P., M.Sc.

NPT. 17219890418015

Mengetahui,

Dekan Fakultas Pertanian

Koordinator Program Studi S1  
Agroteknologi

  
Dr. Ir. Wanti Mindari, M.P.

NIP. 19631208 199003 2001

  
Dr. Ir. Tri Mujoko, M.P.

NIP. 19660509 199203 1001

LEMBAR PENGESAHAN

PENGARUH TANAMAN REFUGIA TERHADAP KELIMPAHAN  
SERANGGA HAMA DAN MUSUH ALAMI DI KAWASAN  
AGROWISATA MIRACLE KURNIA FARM SIDOARJO

Oleh:

VADILA MULIA PUTRI

NPM : 19025010111

Telah direvisi pada tanggal:

28 Agustus 2023

Skripsi ini Diterima Sebagai Salah Satu Persyaratan untuk Memperoleh Gelar  
Sarjana Pertanian Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur


Menyetujui,

Pembimbing Utama

Pembimbing Pendamping

  
Dr. Ir. Wiwin Windriyanti, M.P.

NIP. 19620816 199003 2002

  
Noni Rahmadhini, S.P., M.Sc.

NPT. 17219890418015

## SURAT PERNYATAAN

Berdasarkan Undang-Undang No. 19 Tahun 2002 tentang Hak Cipta dan Permendiknas No. 17 Tahun 2010, Pasal 1 Ayat 1 tentang plagiarisme, maka Saya sebagai Penulis Skripsi dengan judul **“Pengaruh Tanaman Refugia Terhadap Kelimpahan Serangga Hama dan Musuh Alami di Kawasan Agrowisata Miracle Kurnia Farm Sidoarjo”** menyatakan bahwa Skripsi tersebut diatas bebas dari plagiarism.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya, dan saya sanggup mempertanggungjawabkan sesuai dengan hukum dan perundangundangan yang berlaku.

Surabaya, 28 Agustus 2023

Yang Membuat Pernyataan,



Vadiia Mulia Putri

NPM. 19025010111

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah Subhanahu Wa Ta'ala yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyusun skripsi yang berjudul “Pengaruh Tanaman Refugia Terhadap Kelimpahan Serangga Hama dan Musuh Alami di Kawasan Agrowisata Miracle Kurnia Farm Sidoarjo”. Penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Dr. Ir. Wiwin Windriyanti, M.P. selaku dosen pembimbing utama
2. Ibu Noni Rahmadhini, S.P., M.Sc. selaku dosen pembimbing kedua
3. Bapak Irdhoni, S.P. selaku pemilik lahan Miracle Kurnia Farm
4. Papa dan mama yang selalu berusaha memberikan dunianya, selalu menemani dan menjadi pengingat bahwa penulis harus menyelesaikan apa yang sudah dimulai
5. Kakak, kurnila mulia putri yang selalu memberikan kasih sayang dan dukungan secara finansial kepada adiknya ini
6. Teman-teman bani aripin, khususnya catur putri enggit reksiana my 911 person
7. Playlist spotify by vellicia dan NCT, khususnya haechan, mark dan jeno yang telah menghibur penulis lewat karya musik dan konten
8. Diri sendiri, vadila mulia putri yang sudah mau berproses dan berjuang melewati semuanya. Terimakasih karena sudah bertahan.

Penulisan skripsi ini bertujuan untuk mengetahui jenis, komposisi, kelimpahan dan keanekaragaman serangga pada pertanaman buah dengan dan tanpa penanaman refugia serta mengetahui korelasi antara suhu dan kelembapan dengan kelimpahan relatif serangga pada kedua lahan tersebut. Diharapkan skripsi ini dapat memberikan pengetahuan mengenai penanaman refugia sebagai alternatif pengendalian hama terutama pada pertanaman buah yang lebih efektif dan efisien.

Penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang membangun sebagai evaluasi untuk kesempurnaan skripsi ini dan semoga dapat memberikan manfaat bagi pembaca.

Surabaya, 28 Agustus 2023

Penulis

**PENGARUH TANAMAN REFUGIA TERHADAP KELIMPAHAN  
SERANGGA HAMA DAN MUSUH ALAMI DI KAWASAN  
AGROWISATA MIRACLE KURNIA FARM SIDOARJO**

*The Effect of Refugia Plants On The Abundance of Insect Pests and Natural  
Enemies in Miracle Kurnia Farm Agriculture, Sidoarjo*

Vadila Mulia Putri<sup>1</sup>, Wiwin Windriyanti<sup>1</sup>, Noni Rahmadhini<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur

\*Email: 19025010111@student.upnjatim.ac.id

**ABSTRAK**

Badan Pusat Statistik pada tahun 2020 menyebutkan, rata-rata konsumsi buah masyarakat Indonesia sebesar 88.56 gram perkapita perhari. Kebutuhan konsumsi buah yang tinggi mengharuskan produksi buah-buahan juga tinggi. Namun, ketika terjadi penurunan produksi salah satunya disebabkan oleh adanya gangguan organisme pengganggu tanaman (OPT), seperti serangga.. Tidak semua serangga merugikan ada juga serangga menguntungkan, seperti musuh alami. Jumlah populasi hama dan musuh alami terkadang tidak stabil, karena adanya perubahan faktor abiotik. Upaya yang dapat dilakukan agar populasi musuh alami stabil sehingga dapat mengendalikan populasi hama, yaitu dengan menanam tanaman refugia. Metode pengambilan sampel yaitu dengan pengamatan langsung (*visual control*), *sweep net*, *yellow trap* dan *light trap*. Hasil menunjukkan serangga hama dan musuh alami yang ditemukan sejumlah 503 serangga pada pertanaman buah-buahan dengan refugia dan 434 serangga pada pertanaman tanpa refugia terdiri dari 4 ordo, 11 famili dan 13 morfospesies. Nilai keanekaragaman jenis, yaitu 2.12 dan 2.08 pada pertanaman dengan dan tanpa refugia yang keduanya terindikasi keanekaragamannya sedang. Indeks *Bray-Curtis* kelompok serangga pertanaman dengan dan tanpa refugia adalah 0.903 yang terindikasi sama komposisi penyusunnya. Berdasarkan hasil uji regresi linear faktor suhu dan kelembapan berpengaruh terhadap kelimpahan serangga hama dan musuh alami.

**Kata kunci: Hama, Keanekaragaman, Kelimpahan, Musuh Alami, Refugia**

## **ABSTRACT**

*In 2020, the Central Statistics Agency reported that the average fruit consumption per capita per day among the Indonesian population was 88.56 grams. The high demand for fruit consumption necessitates a corresponding increase in fruit production. However, when a decline in production occurs, it is often attributed to disturbances caused by plant pest organisms (PPOs), such as insects. Not all insects are detrimental; there are also beneficial insects, like natural enemies. The populations of both pests and natural enemies can be unstable due to changes in abiotic factors. To stabilize the population of natural enemies for effective pest control, the cultivation of refuge plants can be employed as a strategy. Sampling methods include direct observation (visual control), sweep nets, yellow traps, and light traps. The results revealed a total of 503 insects in fruit crops with refuge plants and 434 insects in crops without refuge plants, comprising 4 orders, 11 families, and 13 morphospecies. The diversity indices were 2.12 and 2.08 for crops with and without refuge plants, respectively, indicating moderate diversity in both cases. The Bray-Curtis index for the insect groups in crops with and without refuge plants was 0.903, suggesting similar composition. Regression analysis indicated that temperature and humidity significantly influenced the abundance of both pest insects and natural enemies.*

**Keywords:** *Abundance, Diversity, Natural Enemies, Pests, Refugia*

## DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK .....	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR .....	xi
I. PENDAHULUAN .....	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah.....	2
1.3. Tujuan Penelitian .....	2
1.4. Manfaat Penelitian .....	3
II. TINJAUAN PUSTAKA .....	4
2.1. Agrowisata.....	4
2.2. Tanaman Refugia.....	5
2.3. Serangga pada Lahan dengan Tanaman Refugia.....	6
2.4. Serangga pada Pertanaman Jeruk .....	6
2.5. Serangga pada Pertanaman Jambu.....	7
2.6. Keanekaragaman.....	8
2.6.1. Kelimpahan Relatif .....	8
2.6.2. Keanekaragaman Jenis .....	9
2.7. Faktor yang Mempengaruhi Keanekaragaman Serangga.....	9
2.7.1. Faktor Biotik .....	9
2.7.2. Faktor Abiotik.....	10
2.8. Hipotesis .....	10
III. METODE PENELITIAN.....	12
3.1. Waktu dan Tempat Penelitian.....	12
3.2. Alat dan Bahan .....	14
3.2.1. Alat.....	14
3.2.2. Bahan .....	14
3.3. Persiapan dan Pelaksanaan Penelitian .....	14
3.3.1. Penentuan Lahan Pengambilan Sampel .....	14
3.3.2. Penanaman Tanaman Refugia.....	14



3.3.3. Pengamatan Suhu dan Kelembapan .....	16
3.3.4. Metode Pengambilan Data Sampel .....	16
3.3.5. Pengawetan Serangga .....	18
3.3.6. Identifikasi .....	19
3.4. Parameter Pengamatan dan Analisis Data .....	19
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	21
4.1. Keanekaragaman Serangga di Kawasan Agrowisata Miracle Kurnia Farm	21
4.2. Jenis, Komposisi dan Kelimpahan Serangga di Kawasan Agrowisata Miracle Kurnia Farm .....	22
4.2.1. Jenis, Peran dan Kelimpahan Serangga pada Pertanaman Buah-Buahan dengan dan tanpa Tanaman Refugia .....	22
4.2.2. Serangga Hama pada Pertanaman Buah-Buahan dengan dan tanpa Tanaman Refugia .....	24
4.2.3. Serangga Musuh Alami pada Pertanaman Buah-Buahan dengan dan tanpa Tanaman Refugia.....	27
4.3. Pengaruh Tanaman Refugia terhadap Keanekaragaman Serangga di Kawasan Agrowisata Miracle Kurnia Farm .....	31
4.4. Pengaruh Tanaman Refugia terhadap Tingkat Kesamaan Habitat Spesies Serangga di Kawasan Agrowisata Miracle Kurnia Farm .....	33
4.5. Korelasi Faktor Abiotik dengan Kelimpahan Serangga di Kawasan Agrowisata Miracle Kurnia Farm.....	34
4.5.1. Suhu .....	34
4.5.2. Kelembapan .....	35
V. PENUTUP.....	37
5.1. Kesimpulan .....	37
5.2. Saran .....	37
DAFTAR PUSTAKA .....	38
LAMPIRAN.....	47

## DAFTAR TABEL

No		Halaman
	<u>Teks</u>	
4.1.	Jenis, Peran dan Kelimpahan Relatif Serangga.....	23
4.2.	Hasil Uji Regresi Linear Faktor Abiotik dengan Kelimpahan Serangga.....	34
	<u>Lampiran</u>	
1.	Jenis dan Kelimpahan Relatif Serangga Lain. ....	47
2.	Perhitungan Keanekaragaman Pertanaman Refugia .....	48
3.	Perhitungan Keanekaragaman Pertanaman Tanpa Refugia .....	48
4.	Perhitungan Kesamaan Komunitas Pertanaman dengan dan tanpa Refugia .....	49
5.	Pengukuran Suhu dan Kelembapan Pertanaman dengan dan tanpa Refugia.....	49
6.	Anova Suhu Terhadap Kelimpahan Serangga .....	50
7.	Koefisien Regresi Suhu Terhadap Kelimpahan Serangga .....	50
8.	Anova Kelembapan Terhadap Kelimpahan Serangga .....	50
9.	Koefisien Regresi Kelimpahan Serangga Terhadap Kelembapan .....	50

## DAFTAR GAMBAR

No	<u>Teks</u>	Halaman
3.1.	Logo Miracle Kurnia Farm .....	12
3.2.	Tangkapan Layar Lokasi Penelitian dari Aplikasi Google Earth.....	13
3.3.	Foto Lahan Penelitian di Agrowisata Miracle Kurnia Farm. ....	13
3.4.	Denah Lahan Penelitian .....	13
3.5.	Denah Pola Penanaman Refugia pada Pertanaman Buah .....	15
3.6.	Tanaman Refugia pada Pertanaman Buah-Buahan.....	15
3.7.	Denah Peletakan Perangkap pada Pertanaman Buah dengan Refugia.....	16
3.8.	Denah Peletakan Perangkap pada Pertanaman Buah tanpa Refugia.....	16
3.9.	Perangkap Cahaya ( <i>Light Trap</i> ).....	18
4.1.	Persentase Ordo Serangga yang Ditemukan di Pertanaman Buah-Buahan dengan Refugia. ....	21
4.2.	Persentase Ordo Serangga yang Ditemukan di Pertanaman Buah-Buahan tanpa Refugia. ....	22
4.3.	Grafik Kelimpahan Relatif Serangga Hama di Pertanaman Buah-Buahan dengan dan tanpa Refugia.....	24
4.4.	Serangga Hama di Pertanaman Buah-Buahan dengan dan tanpa Refugia.....	25
4.5.	Grafik Kelimpahan Relatif Serangga Musuh Alami di Pertanaman Buah-Buahan dengan dan tanpa Refugia. ....	27
4.6.	Serangga Musuh Alami di Pertanaman Buah-Buahan dengan dan tanpa Refugia. ....	29
4.7.	Indeks Keanekaragaman Jenis Serangga di Pertanaman Buah-Buahan dengan dan tanpa Refugia .....	32
4.8.	Grafik Korelasi Antara Suhu Dengan Kelimpahan Serangga pada Pertanaman Buah-Buahan dengan dan tanpa Tanaman Refugia di Kawasan Agrowisata Miracle Kurnia Farm.....	35
4.9.	Grafik Korelasi Antara Kelembapan Dengan Kelimpahan Serangga pada Pertanaman Buah-Buahan dengan dan tanpa Tanaman Refugia di Kawasan Agrowisata Miracle Kurnia Farm .....	36

Lampiran

1. Serangga Lain di Pertanaman Buah-Buahan dengan dan tanpa Refugia.....	47
2. Pertanaman Buah-Buahan yang Digunakan Untuk Penelitian .....	51
3. Pemasangan Trap dan Pengamatan.....	52