

**KETERTARIKAN ARTHROPODA PADA BLOK REFUGIA  
(*Cosmos caudatus*, *Helianthus annuus* L., *Zinnia acceraso*)  
DI LAHAN MANGGA ALPUKAT (GADUNG KLONAL 21)  
DI DESA ORO – ORO OMBO KULON, KECAMATAN REMBANG,  
KABUPATEN PASURUAN, JAWA TIMUR**

**SKRIPSI**

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



**Ditulis oleh:**

**MUSAROFA**  
**NPM: 17025010152**

**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI  
FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN" JAWA TIMUR  
SURABAYA  
2022**

**LEMBAR PENGESAHAN**  
**KETERTARIKAN ARTHROPODA PADA BLOK REFUGIA**  
**(*Cosmos caudatus*, *Helianthus annuus* L., *Zinnia acceraso*)**  
**DI LAHAN MANGGA ALPUKAT (GADUNG KLONAL 21)**  
**DI DESA ORO – ORO OMBO KULON, KECAMATAN REMBANG,**  
**KABUPATEN PASURUAN, JAWA TIMUR**

**Disusun Oleh:**

**Musarofa**

**NPM : 17025010152**

**Telah diajukan pada tanggal:**  
**07 NOVEMBER 2022**

**Skripsi Ini Diterima Sebagai Salah Satu Persyaratan Untuk Memperoleh Gelar**  
**Sarjana Pertanian**  
**Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur**

**Menyetujui :**

**DOSEN PEMBIMBING I**

**DOSEN PEMBIMBING II**

**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 SI AGROTEKNOLOGI**

**Dr. Ir. Nora Angustien K., M.P.**

**NIP. 19590824 198703 2001**

**Dr. Ir. Bakti Wisnu Widjajani, M.P.**

**NIP. 19631005 198703 2001**

**LEMBAR REVISI**

**SKRIPSI**

**KETERTARIKAN ARTHROPODA PADA BLOK REFUGIA  
(*Cosmos caudatus*, *Helianthus annuus* L., *Zinnia acceraso*)  
DI LAHAN MANGGA ALPUKAT (GADUNG KLONAL 21)  
DI DESA ORO – ORO OMBO KULON, KECAMATAN REMBANG,  
KABUPATEN PASURUAN, JAWA TIMUR**

**Disusun Oleh:**

**Musarofa  
NPM: 17025010152**

**Telah diajukan pada tanggal:  
07 NOVEMBER 2022**

**Menyetujui:**

**DOSEN PEMBIMBING I**

**DOSEN PEMBIMBING II**

**Dr.Ir. Wiwin Windriyanti, M.P.**

**NIP.19620816 199003 2002**

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

**NPT. 17219890418015**

## LEMBAR PERNYATAAN ORISINILITAS

Berdasarkan undang – undang nomer 19 tahun 2002 Tentang Hak Cipta dan Permendiknas Nomor 17 Tahun 2010 tentang pencegahan dan penanggulangan plagiat di Perguruan Tinggi, maka saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Musarofa  
Npm : 17025010152  
Program studi : Agroteknologi  
Tahun akademik : 2017/2018

Menyatakan bahwa saya tidak melakukan kegiatan plagiat dalam penulisan saya yang berjudul:

**KETERTARIKAN ARTHROPODA PADA BLOK REFUGIA  
(*Cosmos caudatus*, *Helianthus annuus* L., *Zinnia acceraso*)  
DI LAHAN MANGGA ALPUKAT (GADUNG KLONAL 21)  
DI DESA ORO – ORO OMBO KULON, KECAMATAN REMBANG,  
KABUPATEN PASURUAN, JAWA TIMUR**

Apabila suatu saat nanti terbukti saya melakukan plagiat maka saya akan menerima sanksi yang diterapkan. Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar – benarnya.

Surabaya, 07 November 2022  
Yang menyatakan



(Musarofa)

**KETERTARIKAN ARTHROPODA PADA BLOK REFUGIA DI LAHAN  
MANGGA ALPUKAT DI DESA ORO – ORO OMBO KULON, REMBANG,  
PASURUAN**

**INTEREST OF ARTHROPODS IN THE REFUGIA BLOCK IN ALPUKAT  
MANGGA LAND IN ORO – ORO OMBO KULON VILLAGE, REMBANG,  
PASURUAN**

Musarofa<sup>1)</sup>, Wiwin Windriyanti dan Noni Rahmadhini.<sup>2)</sup>

Corresponding author : [musarofa68@gmail.com](mailto:musarofa68@gmail.com)

Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian UPN “Veteran” Jawa Timur  
Jl.Raya Rungkut Madya, Gunung Anyar, Surabaya Jawa Timur 60294

**ABSTRAK**

Mangga merupakan tanaman potensial untuk dikembangkan karena disukai oleh hampir semua lapisan masyarakat dan memiliki pasar yang luas. Permasalahan utama dalam pengembangan mangga adalah adanya serangan organisme pengganggu tanaman (OPT). Konsep pengendalian hama dengan menanam refugia pada sekeliling lahan tanaman berkemampuan memikat banyak musuh alami karena berfungsi sebagai sumber pakan maupun tempat perhentian. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui ketertarikan arthropoda pada blok refugia dilahan mangga alpukat. Pola penanaman refugia (*C. caudatus*, *H. annuus* L., *Z. acceraso*) yaitu dengan pola kombinasi tanam pinggir petak lahan (*hedgerows*) dan pola tanam sistem bank serangga (*insectary bank*). Metode penelitian yang digunakan seperti pengamatan secara langsung menggunakan *sweep net*, *yellow sticky traps*, dan *pitfall trap*. Identifikasi serangga menggunakan buku pengenalan serangga dan aplikasi naturalis. Data dianalisis secara kuantitatif dengan menghitung frekuensi relatif, indeks keanekaragaman ( $H'$ ) dan indeks kelimpahan relatif (IKR%). Pada penelitian ditemukan sebanyak 16963 individu, yang terdiri dari 104 spesies, 56 famili, dan 12 ordo serangga. Hasil perhitungan nilai frekuensi kunjungan (FR) serangga tertinggi dengan nilai 5,72 % dan terendah dengan nilai 0,01%, indeks keanekaragaman ( $H'$ ) diperoleh refugia bunga matahari sebesar 0,126, refugia bunga kenikir sebesar 0,116, refugia bunga kertas sebesar 0,112, pada tanaman *T. procumbens* sebesar 0,097, dan tanaman mangga alpukat sebesar 0,118 tergolong rendah. Nilai indeks kelimpahan relatif, diperoleh refugia bunga matahari sebesar 20,43%, refugia bunga kenikir sebesar 20,95%, refugia

bunga kertas sebesar 16,49%, pada tanaman *T. procumbens* sebesar 20,51%, dan tanaman mangga alpukat sebesar 21,46% termasuk katagori tinggi.

Kata kunci : Mangga Alpukat; Tanaman Refugia; Ketertarikan Arthropoda

## ABSTRACT

Mango is a potential plant to be developed because it was liked by almost all levels of society and has a wide market. The main problem in mango development is the presence of pest and disease. The concept of pest control by planting refugia around the plant area is able to attract many natural enemies because it functions as a source of food and a place of rest. This study aims to determine the interest of arthropods in the refugia block in the avocado mango field. The planting pattern of refugia (*C. caudatus*, *H. annuus L.*, *Z. acceraso*) is a combination of hedgerows and insectary bank. The research method used is direct observation using sweep net, yellow sticky traps, and pitfall traps. Identification of insects using insect recognition books and naturalist applications. The data were analyzed quantitatively by calculating the relative frequency, diversity index ( $H'$ ) and relative abundance index (IKR%). The study found 16963 individuals, consisting of 104 species, 56 families, and 12 insect orders. The results of the calculation of the frequency of visits (FR) of the highest insect with a value of 5.72% and the lowest with a value of 0.01%, the diversity index ( $H'$ ) obtained sunflower refugia of 0.126, kenikir plant refugia of 0.116, paper flower refugia of 0.112, on *T. procumbens* plant of 0.097, and mango avocado plant of 0.118 is low. The relative abundance index values obtained were 20.43% sunflower refugia, 20.95% kenikir plant refugia, 16.49% paper flower refugia, 20.51% for *T. procumbens*, and 21.46% mango avocado plants included in the high category.

Keyword: Avocado Mango; Refugia Plant; Arthropod Interest

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Allah SWT berkat Rahmat, Hidayah, dan Karunia-Nya kepada saya sehingga dapat menyelesaikan skripsi dengan judul **“KETERTARIKAN ARTHROPODA PADA BLOK REFUGIA (*Cosmos caudatus*, *Helianthus annuus* L., *Zinnia acceraso*) DI LAHAN MANGGA ALPUKAT (GADUNG KLONAL 21) DI DESA ORO – ORO OMBO KULON, KECAMATAN REMBANG, KABUPATEN PASURUAN, JAWA TIMUR”** ini dengan baik. Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana pertanian. Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.

Penulis menyadari dalam penyusunan skripsi ini tidak akan selesai tanpa bantuan dari berbagai pihak. Karena itu pada kesempatan ini, saya mengucapkan terima kasih kepada:

1. Dr. Ir. Wiwin Windriyanti, MP selaku dosen pembimbing pertama dan Noni Rahmadhini, S.P., M.Sc. selaku dosen pembimbing kedua yang telah membimbing dan memberi pengarahan dalam penulisan skripsi.
2. Drh. Wiludjeng Widajati, MP selaku dosen penguji pertama dan Dr. Ir. Pangesti Nugrahani, M.Si. selaku dosen penguji kedua yang telah bersedia menguji, memberikan nasehat dan meluangkan waktu untuk mengoreksi dalam penulisan proposal skripsi.
3. Dr. Ir. Nora Augustien K., MP selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.
4. Dr. Ir. Bakti Wisnu Widjajani, MP selaku Koordinator Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.
5. Bapak Muhid selaku Pemilik lahan mangga di Desa Oro - oro Ombo Kulon Kec. Rembang Kab. Pasuruan, yang telah bersedia menerima dan membantu dalam memfasilitasi lahan penelitian.
6. Umik, Cacak, Fitriany, Nella, Sasa, Dita maupun semua pihak terkait yang senantiasa mendampingi, dan tidak henti – hentinya memberikan semangat



serta motivasi baik materil maupun spiritual agar skripsi ini terselesaikan dengan cepat dan tepat.

Penulis menyadari skripsi ini tidak luput dari berbagai kekurangan. Penulis mengharapkan saran dan kritik demi kesempurnaan dan perbaikannya serta bisa dikembangkan lagi lebih lanjut. Amiin.

Surabaya, September 2022

Penulis

## DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR .....	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR GAMBAR .....	xiv
I. PENDAHULUAN .....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	3
1.3 Tujuan Penelitian.....	3
1.4 Manfaat Penelitian.....	3
1.5 Hipotesis.....	4
II. TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 Jenis – jenis Refugia.....	5
2.2.1 Bunga Kenikir ( <i>Cosmos caudatus</i> ) .....	5
2.1.2 Bunga Matahari ( <i>Helianthus annuus</i> L.).....	6
2.1.3 Bunga Kertas ( <i>Zinnia acceraso</i> ) .....	7
2.2 Ketertarikan Arthropoda Pada Refugia .....	7
2.3 Kelas Serangga .....	9
2.3.1 Hama Tanaman Mangga .....	9
2.3.2 Musuh Alami pada Refugia .....	11
2.4 Tanaman Mangga .....	16
2.4.1 Morfologi Mangga .....	17
2.4.2 Syarat Tumbuh Tanaman Mangga .....	19
III. METODELOGI PENELITIAN .....	21
3.1 Waktu dan Tempat .....	21

3.2	Alat dan Bahan .....	21
3.3	Metode Penelitian.....	21
3.3.1	Penentuan Lokasi Penelitian .....	22
3.3.2	Penanaman Tanaman Refugia.....	22
3.3.3	Pengambilan Data Sampel .....	23
3.3.4	Pengamatan Penelitian .....	23
3.4	Parameter Pengamatan dan Analisis Data.....	25
IV.	HASIL DAN PEMBAHASAN .....	28
4.1	Karakteristik Lokasi .....	28
4.2	Ketertarikan Arthropoda pada Blok Refugia (Matahari, Kenikir, Kertas, <i>T. Procumbens</i> ) di Lahan Mangga Alpukat di Desa Oro - Oro Ombo Kulon.....	30
4.2.1	Ketertarikan Arthropoda pada Refugia Bunga Matahari .....	30
4.2.2	Ketertarikan Arthropoda pada Refugia Tanaman Kenikir .....	31
4.2.3	Ketertarikan Arthropoda pada Refugia Bunga Kertas .....	32
4.2.4	Ketertarikan Arthropoda pada <i>Tridax procumbens</i> .....	33
4.2.5	Ketertarikan Arthropoda pada Mangga Alpukat.....	34
4.3	Peranan Serangga pada Blok Refugia di Lahan Mangga Alpukat di Desa Oro - Oro Ombo Kulon. ....	47
4.3.1	Serangga Penyerbuk pada Blok Refugia di Lahan Mangga Alpukat....	48
4.3.2	Serangga Hama pada Blok Refugia di Lahan Mangga Alpukat .....	54
4.3.3	Serangga Musuh Alami pada Blok Refugia di Lahan Mangga Alpukat .....	59
4.3.4	Serangga Pengurai pada Blok Refugia di Lahan Mangga Alpukat.....	64
4.4	Manfaat Tanaman Refugia di Lahan Mangga Alpukat di Desa Oro - Oro Ombo Kulon .....	66
V.	KESIMPULAN .....	69
5.1	Kesimpulan.....	69
5.2	Saran.....	69

DAFTAR PUSTAKA .....	70
LAMPIRAN .....	79

## DAFTAR TABEL

Nomor	<u>Teks</u>	Halaman
Tabel 4.1	Curah hujan selama pengamatan.....	28
Tabel 4.2	Spesies dan Jumlah Individu Arthropoda pada Blok Refugia di Lahan Mangga Alpukat.....	35

## DAFTAR GAMBAR

Nomor	Teks	Halaman
2.1	Contoh spesies ordo Hymenoptera.....	13
2.2	Contoh spesies ordo Coleoptera.....	14
2.3	Contoh spesies ordo Lepidoptera <i>Appias libythea</i> .....	15
2.4	Contoh spesies ordo Arachnid.....	16
3.1	Penanaman refugia pinggir petak lahan ( <i>hedgerows</i> ).....	22
3.2	Penanaman refugia bank serangga ( <i>insectary bank</i> ).....	23
3.3	Denah pemasangan <i>yellow stinky trap</i> dan <i>pitfall trap</i> .....	25
4.1	Presentase kehadiran ordo serangga pada refugia bunga matahari.....	30
4.2	Presentase kehadiran ordo serangga pada refugia tanaman kenikir .....	31
4.3	Presentase kehadiran ordo serangga pada refugia bunga kertas .....	32
4.4	Presentase kehadiran ordo serangga pada <i>Tridax procumbens</i> .....	33
4.5	Presentase kehadiran ordo serangga pada mangga alpukat .....	34
4.6	Grafik indeks kelimpahan relatif pada blok refugia di lahan mangga alpukat .....	43
4.7	Grafik aktivitas arthropoda pada blok refugia di lahan mangga alpukat .....	45
4.8	Presentase peranan serangga pada blok refugia di lahan mangga alpukat ...	47
4.9	Serangga penyerbuk pada blok refugia di lahan mangga alpukat.....	48
4.10	Jumlah populasi penyerbuk pada blok refugia di lahan mangga alpukat .....	50
4.11	Serangga hama pada blok refugia di lahan mangga alpukat.....	54
4.12	Jumlah populasi hama pada blok refugia di lahan mangga alpukat .....	57
4.13	Serangga musuh alami pada blok refugia di lahan mangga alpukat.....	60
4.14	Jumlah populasi musuh alami pada blok refugia di lahan mangga alpukat .....	62
4.15	Serangga pengurai pada blok refugia di lahan mangga alpukat .....	64

4.16 Jumlah populasi serangga pengurai pada blok refugia di lahan mangga Alpukat.....	65
4.17 A. telur dan nimfa instar 2 <i>Nezera viridula</i> B. telur dan nimfa instar 2 <i>Mictis longicornis</i> C. <i>T. ceylonicus</i> menghisap nektar D. <i>H. patellifera</i> memangsa <i>H. pusillanima</i> .....	67

#### Lampiran

L.1 Lahan yang digunakan Penelitian.....	79
L.2 Metode Pengambilan Serangga .....	80
L.3 Tabel Perhitungan Keanekaragaman Serangga.....	81
L.4 Tabel Perhitungan Kelimpahan Relatif Serangga.....	85
L.5 Tabel Perhitungan Frekuensi Relatif.....	86
L.6 Surat Keterangan Telah Revisi.....	89
L.7 LoA Jurnal Publikasi Ilmiah.....	90
L.8 Jurnal Ilmiah.....	91