

**KERAGAMAN DAN POLA DISTRIBUSI SERANGGA HAMA PADA
PERTANAMAN KAKAO (*Theobroma cacao* L.) TERNAUNGI POHON
PEPAYA DAN PISANG**

SKRIPSI



Oleh:
BASROH SAEFUL MUBAROK
NPM. 21025010262

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

2026

**KERAGAMAN DAN POLA DISTRIBUSI SERANGGA HAMA PADA
PERTANAMAN KAKAO (*Theobroma cacao* L.) TERNAUNGI POHON
PEPAYA DAN PISANG**

SKRIPSI

Diajukan sebagai Syarat untuk
Mendapat Gelar Sarjana Pertanian



Oleh:
BASROH SAEPUL MUBAROK
NPM. 21025010262

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

2026

LEMBAR PENGESAHAN

KERAGAMAN DAN POLA DISTRIBUSI SERANGGA HAMA PADA
PERTANAMAN KAKAO (*Theobroma cacao* L.) TERNAUNGI POHON
PEPAYA DAN PISANG

Oleh:

BASROH SAEPUL MUBAROK

NPM. 21025010262

Diterima dan Disetujui
Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian
Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur
pada tanggal 2 Maret 2026

Menyetujui

Pembimbing Utama

Pembimbing Pendamping

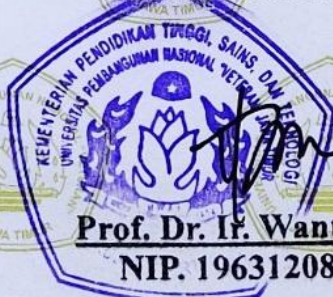
Ramadhani Mahendra K., S.P., M.P., M.Sc.
NIP. 19930419 202012 1014

Noni Rahmadhini, S.P., M.Sc.
NPT. 17219890418015

Mengetahui

Dekan Fakultas Pertanian

Koordinator Program Studi



Prof. Dr. Ir. Wanti Mindari, M.P.
NIP. 19631208 199003 2001

Dr. Ir. Tri Mujoko, M.P.
NIP. 19660509 199203 1001

LEMBAR PERBAIKAN

SKRIPSI

KERAGAMAN DAN POLA DISTRIBUSI SERANGGA HAMA PADA
PERTANAMAN KAKAO (*Theobroma cacao* L.) TERNAUNGI POHON
PEPAYA DAN PISANG

Oleh:

BASROH SAEPUL MUBAROK
NPM. 21025010262

Telah diperbaiki pada tanggal
2 Maret 2026

Menyetujui,

Pembimbing Utama

Pembimbing Pendamping



Ramadhani Mahendra K., S.P., M.P., M.Sc.
NIP. 19930419 202012 1014

Noni Rahmadhini, S.P., M.Sc.
NPT. 17219890418015

SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : **Basroh Saepul Mubarok**

NPM : 21025010262

Program : Sarjana (S1)

Program Studi : Agroteknologi

Fakultas : Pertanian

Judul Skripsi : Keragaman dan Pola Distribusi Serangga Hama pada Pertanaman Kakao (*Theobroma cacao* L.) Ternaungi Pohon Pepaya dan Pisang

Menyatakan bahwa dalam dokumen ilmiah Skripsi ini tidak terdapat bagian dari karya ilmiah lain yang telah diajukan untuk memperoleh gelar akademik di suatu lembaga Pendidikan Tinggi, dan juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang/lembaga lain, kecuali yang secara tertulis disitasi dalam dokumen ini dan disebutkan secara lengkap dalam daftar pustaka.

Dan saya menyatakan bahwa dokumen ilmiah ini bebas dari unsur-unsur plagiasi. Apabila di kemudian hari ditemukan indikasi plagiat pada Skripsi ini, saya bersedia menerima sanksi sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya tanpa ada paksaan dari siapapun juga dan untuk dipergunakan sebagaimana mestinya

Surabaya, 2 Maret 2026

Pembuat Pernyataan,



Basroh Saepul Mubarok

NPM. 21025010262

Keragaman dan Pola Distribusi Serangga Hama pada Pertanaman Kakao (*Theobroma cacao* L.) Ternaungi Pohon Pepaya dan Pisang

Basroh Saepul Mubarak, Ramadhani Mahendra Kusuma*, Noni Rahmadhini

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

*email korespondensi: ramadhani_mahendra.agro@upnjatim.ac.id

ABSTRAK

Serangga hama merupakan organisme yang dapat merusak dan menurunkan kualitas tanaman kakao sehingga menyebabkan kerugian ekonomi bagi petani. Tanaman kakao memerlukan pohon naungan karena dapat menurunkan suhu udara dan suhu tanah, serta mengurangi radiasi matahari di bawah kanopi. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis perbedaan keragaman dan pola distribusi serangga hama di lahan kakao ternaungi pohon pepaya dan lahan kakao ternaungi pohon pisang. Penelitian ini dilaksanakan dari bulan Januari hingga September 2025. Berbagai perangkat yang digunakan meliputi *yellow trap*, *pitfall trap*, *light trap*, dan pengamatan visual. Pola distribusi dianalisis menggunakan Indeks Morisita (Id). Hasil identifikasi menunjukkan bahwa lahan kakao ternaungi pohon pisang memiliki jumlah genus serangga hama yang lebih banyak (22 genus) dibandingkan lahan kakao ternaungi pohon pepaya (21 genus). Pemberian naungan pohon pisang menghasilkan indeks keanekaragaman (H'), kemerataan (E'), dan kekayaan (R') yang lebih tinggi, serta dominansi (C') yang lebih rendah dibandingkan lahan kakao ternaungi pohon pepaya. Analisis Morisita menunjukkan bahwa pola distribusi serangga hama secara signifikan lebih seragam di bawah naungan pepaya dan lebih mengelompok di bawah naungan pisang. Temuan ini mengindikasikan bahwa pemilihan pohon pisang sebagai naungan menciptakan kondisi mikrohabitat yang lebih kondusif bagi keragaman serangga hama, sehingga perlu dipertimbangkan dalam strategi pengelolaan hama terpadu pada perkebunan kakao.

Kata kunci: keragaman, indeks Morisita, pengelolaan naungan, agroforestri.

PRAKATA

Puji dan syukur kehadiran Allah Subhanahu Wa Ta'ala yang senantiasa memberikan rahmat, hidayah, dan maghfiroh-Nya sehingga penulis diberikan kemudahan dalam menyelesaikan skripsi yang berjudul “Keragaman dan Pola Distribusi Serangga Hama pada Pertanaman Kakao (*Theobroma cacao* L.) Ternaungi Pohon Pepaya dan Pisang”. Penulis mengucapkan terima kasih kepada pihak-pihak yang telah membantu penyusunan skripsi ini, yaitu:

1. Ramadhani Mahendra Kusuma, S.P., M.P., M.Sc. selaku Dosen Pembimbing Utama yang telah memberikan masukan dan bimbingan mulai dari persiapan sampai dengan penulisan skripsi.
2. Noni Rahmadhini, S.P., M.Sc. selaku Pembimbing Pendamping yang telah memberikan bimbingan dan arahan selama penulisan skripsi.
3. Dr. Ir. Wiwin Windriyanti, M.P. selaku Dosen Penguji 1.
4. Dr. Ir. Arika Purnawati, M.P. selaku Dosen Penguji 2.
5. Sisko Budianto selaku koordinator yang memfasilitasi penelitian di *Pasuruan Cocoa Technical Center* (PCTC) PT. Mondelez International Pasuruan Jawa Timur.
6. Kedua orang tua yang telah memberikan dukungan, doa, semangat dan kasih sayang.
7. Kakak yang senantiasa memberikan dukungan dan semangat.
8. Serta seluruh pihak yang telah membantu dalam penyusunan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa penulisan skripsi ini masih jauh dari sempurna. Untuk itu saran dan kritik yang membangun sangat penulis harapkan. Semoga skripsi ini bermanfaat bagi penulis dan para pembaca.

Surabaya, Maret 2026

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
PRAKATA.....	i
DAFTAR ISI.....	ii
DAFTAR TABEL.....	iv
DAFTAR GAMBAR.....	v
I. PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah.....	4
1.3. Tujuan.....	4
1.4. Manfaat.....	4
II. TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1. Peran Serangga.....	5
2.2. Serangga Hama.....	5
2.2.1. <i>Empoasca</i> sp.	5
2.2.2. <i>Thrips</i> sp.....	7
2.2.3. Kutu Putih.....	10
2.3. Pohon Naungan.....	12
2.4. Keragaman Serangga Hama.....	15
2.4.1. Indeks Keanekaragaman Jenis.....	16
2.4.2. Indeks Kemerataan Jenis.....	16
2.4.3. Indeks Kekayaan Jenis.....	16
2.4.4. Indeks Dominansi.....	17
2.5. Pola Distribusi Serangga.....	17
2.6. Faktor-faktor yang Mempengaruhi Populasi Serangga Hama.....	18
2.7. Tanaman Kakao (<i>Theobroma cacao</i> L.).....	19
2.8. Hipotesis.....	21
III. METODE PENELITIAN.....	22
3.1. Waktu dan Tempat Penelitian.....	22
3.2. Alat dan Bahan.....	22
3.3. Metode Penelitian.....	23

3.4.	Pelaksanaan Penelitian	23
3.4.1.	Penentuan Lokasi Pengambilan Sampel	23
3.4.2.	Pengamatan Suhu dan Kelembapan	26
3.4.3.	Pengambilan Data Sampel	26
3.4.4.	Preservasi Serangga	27
3.4.5.	Identifikasi Serangga.....	28
3.5.	Variabel Pengamatan.....	29
3.5.1.	Indeks Keanekaragaman Marga	29
3.5.2.	Indeks Kemerataan.....	29
3.5.3.	Indeks Kekayaan Marga.....	30
3.5.4.	Indeks Dominansi	30
3.5.5.	Indeks Morisita	31
3.5.6.	Analisis Regresi Linier Sederhana	32
3.6.	Analisis Data	32
IV.	HASIL DAN PEMBAHASAN.....	33
4.1.	Serangga Hama yang Ditemukan pada Lahan Kakao.....	33
4.2.	Keanekaragaman Marga pada Lahan Kakao.....	44
4.3.	Kemerataan Marga pada Lahan Kakao	45
4.4.	Kekayaan Marga pada Lahan Kakao	46
4.5.	Dominansi Marga pada Lahan Kakao.....	47
4.6.	Pola Distribusi Marga pada Lahan Kakao	49
4.7.	Kesamaan Marga Serangga Hama pada Lahan Kakao	54
4.8.	Hubungan Suhu dan Kelembapan Terhadap Populasi Serangga	56
4.8.1.	Hubungan Suhu Terhadap Populasi Serangga	57
4.8.2.	Hubungan Kelembapan Terhadap Populasi Serangga	60
V.	SIMPULAN DAN SARAN	64
5.1.	Simpulan	64
5.2.	Saran.....	64
	DAFTAR PUSTAKA	65
	LAMPIRAN.....	77

DAFTAR TABEL

No.	<u>Teks</u>	Halaman
4.1.	Marga dan Populasi Serangga Hama pada Lahan Kakao Ternaungi Pohon Pepaya dan Lahan Kakao Ternaungi Pohon Pisang.....	37
4.2.	Pola Distribusi Serangga Hama pada Lahan Kakao Ternaungi Pohon Pepaya.....	52
4.3.	Pola Distribusi Serangga Hama pada Lahan Kakao Ternaungi Pohon Pisang.....	56
4.4.	Hasil Analisis Regresi Hubungan antara Suhu dan Kelembapan dengan Populasi Serangga Hama.....	57
<u>Lampiran</u>		
L1.	Tabel Perhitungan Keanekaragaman Serangga Hama pada Lahan Kakao Ternaungi Pohon Pepaya.....	77
L2.	Tabel Perhitungan Keanekaragaman Serangga Hama pada Lahan Kakao Ternaungi Pohon Pisang.....	78
L3.	Tabel Perhitungan Indeks Morisita Serangga Hama pada Lahan Kakao Ternaungi Pohon Pepaya.....	79
L4.	Tabel Perhitungan Indeks Morisita Serangga Hama pada Lahan Kakao Ternaungi Pohon Pisang.....	80
L5.	Tabel Data Suhu dan Kelembapan pada Lahan Kakao.....	81
L7.	Hasil Uji Regresi Pengaruh Suhu terhadap Populasi Serangga.....	83
L8.	Hasil Uji Regresi Pengaruh Kelembapan terhadap Populasi Serangga..	84

DAFTAR GAMBAR

No.	<u>Teks</u>	Halaman
2.1.	Imago <i>Empoasca</i> sp.	6
2.2.	Imago <i>Thrips</i> sp.	8
2.3.	Siklus Hidup <i>Thrips</i> sp.	9
2.4.	Gejala Serangan Hama <i>Thrips</i> sp. pada Tanaman Kakao.....	10
2.5.	Imago <i>Planococcus minor</i>	10
2.6.	Koloni Hama Kutu Putih yang Berasosiasi dengan <i>Oecophylla longinoda</i>	12
2.7.	Hubungan antara Pohon Naungan (Pohon Pisang), Sifat Fisik Tanah, Mikroba yang Berasosiasi dengan Akar, dan Hasil Produksi Kakao.....	15
2.8.	Ilustrasi Pola Distribusi Spasial.....	18
2.9.	Morfologi Tanaman Kakao.....	20
3.1.	Peta Lokasi Penelitian.....	22
3.2.	Denah Lahan Kakao Ternaungi Pohon Pepaya.....	24
3.3.	Denah Lahan Kakao Ternaungi Pohon Pisang.....	24
3.4.	Kondisi Lahan Kakao yang Digunakan dalam Penelitian.....	25
3.5.	Pola Pemasangan Perangkap.....	25
4.1.	Serangga Hama pada Lahan Kakao Ternaungi Pohon Pepaya.....	34
4.2.	Serangga Hama pada Lahan Kakao Ternaungi Pohon Pisang.....	35
4.3.	Persentase Jumlah Individu Serangga Hama pada Lahan Kakao Ternaungi Pohon Pepaya dan Lahan Kakao Ternaungi Pohon Pisang Berdasarkan Ordo.....	38
4.4.	Jumlah Populasi Serangga Hama pada Lahan Kakao.....	39
4.5.	Indeks Keanekaragaman Marga pada Lahan Kakao.....	45
4.6.	Indeks Kemerataan Marga pada Lahan Kakao.....	46
4.7.	Indeks Kekayaan Marga pada Lahan Kakao.....	47
4.8.	Indeks Dominansi Marga pada Lahan Kakao.....	48
4.9.	Irisan Kesamaan Marga Serangga Hama pada Lahan Kakao.....	55

4.10.	Grafik Analisis Regresi Hubungan Suhu Terhadap Populasi Serangga Hama.....	58
4.11.	Grafik Hubungan Suhu di Pagi Hari Terhadap Populasi Serangga Hama.....	59
4.12.	Grafik Hubungan Suhu di Sore Hari Terhadap Populasi Serangga Hama.....	60
4.13.	Grafik Analisis Regresi Hubungan Kelembapan Terhadap Populasi Serangga Hama.....	61
4.14.	Grafik Hubungan Kelembapan di Pagi Hari Terhadap Populasi Serangga Hama.....	62
4.15.	Grafik Hubungan Kelembapan di Sore Hari Terhadap Populasi Serangga Hama.....	63

Lampiran

L6.	Dokumentasi Kegiatan Pengamatan Serangga Hama pada Lahan Kakao.....	82
-----	---------------------------------------------------------------------	----