

**PENGARUH REFUGIA *Zinnia elegans* TERHADAP
KEANEKARAGAMAN SERANGGA FITOFAG DAN ENTOMOFAG
PADA PERTANAMAN KACANG TANAH (*Arachis Hypogaea* L.)**

SKRIPSI

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



Oleh :

ADITYA AGATHA
NPM. 19025010167

**PROGAM STUDI AGROTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN" JAWA TIMUR
SURABAYA
2026**

**PENGARUH REFUGIA *Zinnia elegans* TERHADAP
KEANEKARAGAMAN SERANGGA FITOFAG DAN ENTOMOFAG
PADA PERTANAMAN KACANG TANAH (*Arachis Hypogaea* L.)**

SKRIPSI

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



Oleh :

**ADITYA AGATHA
NPM. 19025010167**

**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN" JAWA TIMUR
SURABAYA
2026**

LEMBAR PERSETUJUAN

**PENGARUH REFUGIA *Zinnia elegans* TERHADAP
KEANEKARAGAMAN SERANGGA FITOFAG DAN ENTOMOFAG
PADA PERTANAMAN KACANG TANAH (*Arachis Hypogaea* L.)**

Oleh:

ADITYA AGATHA
NPM. 19025010167

Telah Diajukan pada tanggal :

13 Juli 2026

**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

Ramadhani Mahendra K., S.P. M.P., M.Sc.
NIP. 1993419 202012 1014

Mengetahui

**Dekan
Fakultas Pertanian**

**Koordinator Progam Studi S1
Agroteknologi**

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

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

LEMBAR PENGESAHAN

PENGARUH REFUGIA *Zinnia elegans* TERHADAP
KEANEKARAGAMAN SERANGGA FITOFAG DAN ENTOMOFAG
PADA PERTANAMAN KACANG TANAH (*Arachis Hypogaea L.*)

Oleh:

ADITYA AGATHA
NPM. 19025010167

Telah direvisi pada tanggal:

14 Juli 2026

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

Telah disetujui oleh:

Pembimbing Utama

Pembimbing Pendamping


Dr. Ir. Wiwin Windriyanti, M.P.
NIP. 19620816 199003 2002


Ramadhani Mahendra K., S.P., M.P., M.Sc.
NIP. 1993419 202012 1014

SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : ADITYA AGATHA

NPM : 19025010167

Program : Sarjana (S1)

Program Studi : Agroteknologi

Fakultas : Pertanian

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 sebutkan secara lengkap dalam daftar pustaka.

Dan saya menyatakan bahwa dokumen ilmiah ini bebas dari unsur-unsur plagiasi. Apabila Dikemudian hari ditemukan indikasi plagiat pada Skripsi/Tesis/Disertasi 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, 23 Juli 2026
Yang Membuat pernyataan



ADITYA AGATHA
19025010167

ABSTRAK

Kacang tanah (*Arachis hypogaea* L.) merupakan komoditas pangan strategis Indonesia dengan luas panen 479.000 ha dan produksi 549.000 ton biji kering per tahun. Produktivitas kacang tanah sering terhambat oleh serangan hama serangga, khususnya kutu daun *Aphis craccivora* Koch dan kutu kebul *Bemisia tabaci* Gennadius, yang dapat menekan hasil panen hingga 30–50%. Tanaman refugia *Zinnia elegans* Jacq. merupakan salah satu komponen rekayasa ekologi dalam Pengelolaan Hama Terpadu (PHT) yang berpotensi meningkatkan keanekaragaman musuh alami melalui penyediaan sumber nektar, serbuk sari, dan microhabitat bagi serangga entomofag.

Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji pengaruh tanaman refugia *Zinnia elegans* terhadap keanekaragaman serangga fitofag dan entomofag pada pertanaman kacang tanah. Analisis keanekaragaman dilakukan secara kuantitatif berdasarkan prinsip keanekaragaman alpha meliputi Indeks Shannon-Wiener (H'), Indeks Kekayaan Margalef (D_{mg}), Indeks Kemerataan Pielou (J'), Indeks Dominansi Simpson (D), dan Indeks Kesamaan Bray-Curtis. Pengamatan serangga dilakukan selama musim tanam dengan metode jaring serangga dan observasi visual langsung, dengan dua perlakuan utama: (T1) pertanaman kacang tanah tanpa refugia dan (T2) pertanaman kacang tanah dengan refugia *Z. elegans*.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa ditemukan sebanyak 23 spesies serangga yang terbagi dalam empat kelompok fungsional: fitofag (10 spesies), predator (7 spesies), parasitoid (3 spesies), dan polinator (3 spesies). Total individu pada petak tanpa refugia adalah 239 individu, sedangkan pada petak dengan refugia *Z. elegans* adalah 294 individu (+23,0%). Indeks keanekaragaman Shannon-Wiener (H') meningkat nyata dari 2,1829 menjadi 2,2778, dan Indeks Kemerataan Pielou (J') meningkat dari 0,6962 menjadi 0,7264. Refugia *Z. elegans* meningkatkan populasi entomofag (+29,2%) secara proporsional lebih besar dibandingkan fitofag (+21,4%), dengan peningkatan tertinggi pada kelompok parasitoid Hymenoptera (+41,7%). Indeks Kesamaan Bray-Curtis sebesar 89,68% mengindikasikan bahwa kedua komunitas memiliki komposisi spesies yang sangat mirip namun berbeda dalam kelimpahan relatif.

Disimpulkan bahwa penanaman refugia *Zinnia elegans* di sekitar pertanaman kacang tanah terbukti secara statistik meningkatkan keanekaragaman dan kemerataan komunitas serangga, serta memperbaiki keseimbangan fungsional antara serangga fitofag dan entomofag. Refugia *Z. elegans* direkomendasikan sebagai komponen PHT yang efektif, ekonomis, dan ramah lingkungan untuk mendukung pengendalian hayati alami pada pertanaman kacang tanah.

Kata Kunci: keanekaragaman serangga; refugia; *Zinnia elegans*; indeks Shannon-Wiener; *Arachis hypogaea*; entomofag; fitofag; Bray-Curtis; PHT; pengendalian hayati.

PRAKATA

Puji syukur Alhamdulillah kehadiran Allah Subhanahu Wa Ta'ala yang telah memberikan segala rahmat, taufik dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyusun dan menyelesaikan Penelitian Skripsi yang berjudul **“Pengaruh *Refugia Zinnia Elegans* Terhadap Keanekaragaman Serangga Fitofag Dan Entomofag Pada Pertanaman Kacang Tanah (*Archis hypogea L.*)”**.

Penyusunan skripsi ini tidak akan berhasil tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak. Maka dari itu, melalui tulisan ini penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Ibu Dr. Ir. Wiwin Windriyanti, M.P. selaku Dosen Pembimbing Utama yang telah memberikan bimbingan dan arahan dalam penelitian serta penulisan.
2. Bapak Ramadhani Mahendra K., S.P., M.P., M.Sc. selaku Dosen Pembimbing Pendamping yang telah memberikan bimbingan dan arahan dalam penelitian serta penulisan.
3. Ibu Dr. Ir. Arika Purnawati, M.P. selaku Dosen Penguji Kedua yang telah memberikan bimbingan dan arahan untuk pelaksanaan penelitian.
4. Bapak Dr. Ir. Tri Mujoko, M.P. selaku Dosen Penguji Pertama yang telah memberikan bimbingan dan arahan serta Koordinator Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian UPN “Veteran” Jawa Timur.
5. Ibu Prof. Dr. Ir. Wanti Mindari, M.P. selaku Dekan Fakultas Pertanian, Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.
6. Orang tua Bapak Bambang Gationo dan Ibu Sriatun yang telah banyak memberikan motivasi, materi, doa dan kasih sayangnya kepada penulis.
7. Bapak Kasmuji selaku pemilik lahan yang telah berkontribusi telah menemani penulis dan sudah direpotkan dalam penelitian.
8. panji, azam, umam dan teman-teman Agroteknologi angkatan 2019 yang selalu membantu dan saling memberikan semangat, kritik dan saran, serta seluruh pihak yang tidak dapat penulis sebutkan dalam kesempatan yang terbatas ini.
9. Mandayu selaku sahabat dekat yang telah memberikan semangat dan motivasi kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi.

Penulis menyadari sepenuhnya dengan keterbatasan ilmu dan kemampuan yang dimiliki, sehingga penulisan skripsi ini masih kurang dari kata sempurna. Penulis membuka diri bagi siapa saja dengan segala bentuk saran dan kritik yang bersifat membangun demi perbaikan dan kesempatan penulisan.

Surabaya, Juli 2026

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
LEMBAR PERSETUJUAN.....	i
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL.....	xii
I. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	4
1.3. Tujuan Penelitian	4
1.4. Manfaat Penelitian	4
II. TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1. Tanaman Kacang Tanah (<i>Arachis hypogaea L.</i>).....	5
2.1.1. Morfologi Tanaman Kacang Tanah	7
2.1.2. Syarat Tambah Tanaman Kacang Tanah	9
2.1.3. Pentingnya Kacang Tanah Sebagai Komoditas	10
2.2. Serangga Pada Pertanaman Kacang Tanah	11
2.2.1. Serangga Fitofag (Hama).....	11
2.2.1.1. Aphis craccivora (Kutu Daun Kacang)	13
2.2.1.2. BenisiaTabaci (Kutu Kebul)	13
2.2.1.3. Scirtothrips Dorsalis (Thrips Cabai).....	14
2.2.1.4. Spodoptera Litura dan Helicoverpa Armigera	14
2.2.2. Serangga Entomofag (Musuh Alami)	14
2.2.2.1. Predator	15
2.2.2.2. Parasitoid	17
2.2.3. Serangga Polinator	18
2.3. Tanaman Refugia	19
2.3.1. Definisi dan Konsep Refugia	19
2.3.2. Manfaat Ekologi Tanaman Refugia	20
2.3.3. Mekanisme Tanaman Refugia dalam Menarik Entomofag	22

2.4. <i>Zinnia Elegans</i> Jacp Sebagai Tanaman Refugia	22
2.4.1. Klarifikasi dan Deskripsi Botani	22
2.4.2. Keunggulan <i>Zinnia Elegans</i> sebagai Tanaman Refugia ..	24
2.4.3. Penelitian Terdahulu tentang <i>Zinnia Elegans</i> sebagai Refugia	24
2.5. Keanekaragaman Serangga dan Prinsip Keanekaragaman Alpha	26
2.5.1. Konsep Keanekaragaman Hayati	26
2.5.2. Indeks Keanekaragaman Alpha	26
2.5.2.1. Indeks Shannon - Wiener (H).....	27
2.5.2.2. Indeks Kekayaan Margalef (Dmg)	27
2.5.2.3. Indeks Kemerataan ielou (J).....	28
2.5.2.4. Indeks Dominasi Simpson (D)	28
2.6. Indeks Kesamaan Bray - Curtis	28
2.6.1. Konsep dan Rumus	28
2.6.2. Aplikasi dalam Ekologi Pertanian	29
2.7. Pengelolaan Hama Terpadu dan Peran Konservasi Musuh Alami	29
2.8. Kerangka Pikir Penelitian	30
2.9. Hipotesis	31
III. BAHAN DAN METODE.....	32
3.1. Waktu dan Tempat	32
3.2. Alat dan Bahan.....	32
3.2.1. Alat.....	32
3.2.2. Bahan	32
3.3. Metode Penelitian	33
3.3.1. Penentuan Lahan Pengambilan Sampel	33
3.3.2. Penanaman Tanaman Refugia.....	34
3.3.3. Metode Pengambilan Data Sampel Serangga	35
3.3.4. Pengawetan Serangga	37
3.3.5. Identifikasi Serangga	38
3.4. Parameter Pengamatan	38
3.5. Analisa Data	39

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	43
4.1. Hasil Penelitian	43
4.1.1. Keanekaragaman Serangga di Pertanaman Kacang Tanah.	43
4.1.2. Indeks Keanekaragaman Alpha	45
4.1.2.1. Indeks Shannon - Wiener (HP).....	46
4.1.2.2. Indeks Kekayaan Jenis Margalef (Dmg)	46
4.1.2.3. Indeks Kemerataan Pielou (J).....	47
4.2. Pembahasan.....	48
4.2.1. Jenis, Komposisi dan Populasi Serangga pada Pertanaman Kacang Tanah dengan dan tanpa Tanaman Refugia	43
4.2.2. Serangga Fitofag	49
4.2.3. Serangga Entomofag (Predator dan Parasitoid)	50
4.2.4. Serangga Polinator	52
4.3. Pengaruh Tanaman Refugia <i>Zinnia Elegans</i> Terhadap Keanekaragaman Serangga pada Pertanaman Kacang Tanah Dengan Dan Tanpa Refugia	52
4.3.1. Pengaruh Refugia Terhadap Kelimpahan Keanekaragaman Serangga	53
4.3.2. Pengaruh Refugia Terhadap Rasio Entomofag : Fitofag ..	53
4.3.3. Pengaruh Refugia Terhadap Spesies Serangga Entomofag	54
4.4. Pengaruh Tanaman Refugia Terhadap Tingkat Kesamaan (Indeks Bray - Curtis) Spesies Serangga Pada Pertanaman Kacang Tanah.....	54
4.4.1. Perhitungan Indeks <i>Bray - Curtis</i>	54
4.4.2. Interpretasi Indeks <i>Bray - Curtis</i>	55
V SIMPULAN DAN SARAN	58
5.1. Simpulan	58
5.2. Saran	59
DAFTAR PUSTAKA	60

DAFTAR GAMBAR

Nomor	<u>Teks</u>	Halaman
3.1	Gambar Lokasi Penelitian	32
3.2.	Foto Lahan Kacang Tanah dengan Perlakuan Penambahan Refugia di Desa Bodor, Kecamatan Pace, Kabupaten Nganjuk	33
3.3.	Denah Sekitar Lokasi Lahan dengan Perlakuan Penambahan Refugia	34
3.4.	Foto Lahan Kacang Tanah Tanpa Perlakuan Penambahan Refugia di Desa Bodor, Kecamatan Pace, Kabupaten Nganjuk	35
3.5.	Denah Sekitar Lokasi Lahan Tanpa Perlakuan Penambahan Refugia	35
3.6.	Denah Pola Penanaman Refugia pada Lahan Kacang Tanah dengan Perlakuan Penambahan Refugia	36
3.7.	Tanaman Refugia Bunga Kertas yang Digunakan pada Lahan Kacang Tanah.....	15
3.8.	Denah Peletakan Perangkap di Lahan Kacang Tanah dengan Cara Diagonal.	16
4.3.	Perbandingan Indeks Keanekaragaman Alpha pada Pertanaman Kacang Tanah.....	46
4.1.	Populasi dan Komposisi Serangga Berdasarkan Kelompok Fungsional	48
4.2	Populasi dan Komposisi Serangga Berdasarkan Kelompok Fungsional	48
4.4.	Populasi Seluruh Spesies Serangga pada Kedua Perlakuan.....	49
4.5.	Serangga Fitofag yang ditemukan	49
4.6.	Perbandingan Populasi Fitofag vs Entomofag pada Kedua Perlakuan.....	50
4.7.	Serangga Entomofag yang ditemukan	51
4.8.	Serangga Polinator yang ditemukan	52
4.9.	Indeks Kesamaan Bray-Curtis antara Pertanaman Tanpa dan Dengan Refugia.....	55

DAFTAR TABEL

Nomor	<u>Teks</u>	Halaman
2.1	Deskripsi Kacang Tanah Varietas Zebra.....	6
2.2	Jenis Serangga Fitofag pada Pertanaman Kacang Tanah.....	12
2.3	Jenis Serangga Entomofag pada Pertanaman Kacang Tanah.....	15
2.5	Indeks Keanekaragaman Alpha, Rumus, dan Kriteria Interpretasi	26
4.1	Data Serangga yang Ditemukan pada Pertanaman Kacang Tanah	43
4.2	Indeks Keanekaragaman Alpha Serangga pada Kedua Perlakuan	45
4.3	Komposisi dan Populasi Serangga Berdasarkan Kelompok Fungsional	48
4.7	Perhitungan Indeks Kesamaan Bray-Curtis antara Kedua Perlakuan	55
 <u>Lampiran</u>		
1.1	Tabel Timeline Penelitian	71
1.2.	Perhitungan Indeks Keanekaragaman Serangga pada Lahan Kacang Tanah tanpa Refugia	72
1.3.	Rekapitulasi Hasil Perhitungan Semua Indeks Keanekaragaman Alpha (Tanpa Refugia)	73
1.4.	Perhitungan Indeks Keanekaragaman Serangga pada Lahan Kacang Tanah Dengan Refugia.....	74
1.5.	Rekapitulasi Hasil Perhitungan Semua Indeks Keanekaragaman Alpha (Dengan Refugia)	75
1.6.	Perbandingan Indeks Keanekaragaman Alpha antara Kedua Perlakuan	76
1.7.	Perhitungan Indeks Kesamaan Bray-Curtis antara Kedua Perlakuan	77
1.8.	Ringkasan Perhitungan Bray-Curtis	78
1.2.	Dokumentasi Pelaksanaan Penelitian.....	79