

**PENYELISIKAN LEDAKAN HAMA TRIPS (*Thrips tabaci* Lind.)
PADA BAWANG MERAH DI KABUPATEN BREBES DAN
TEGAL, PROVINSI JAWA TENGAH**

SHANIA ANANDA



**PROGRAM STUDI ENTOMOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2024**

@Hak cipta milik IPB University

IPB University



IPB University
Bogor Indonesia

- Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

Perpustakaan IPB University



@Hak cipta milik IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



PERNYATAAN MENGENAI TESIS DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa tesis dengan judul “Penyelidikan Ledakan Hama Trips (*Thrips tabaci* Lind.) pada Bawang Merah di Kabupaten Brebes dan Tegal, Provinsi Jawa Tengah” adalah karya saya dengan arahan dari dosen pembimbing dan belum diajukan dalam bentuk apa pun kepada perguruan tinggi mana pun. Sumber informasi yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan maupun tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam Daftar Pustaka di bagian akhir laporan akhir ini.

Dengan ini saya melimpahkan hak cipta dari karya tulis saya kepada Institut Pertanian Bogor.

Bogor, Desember 2024

Shania Ananda
A3501222005

- Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



@Hak cipta milik IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

RINGKASAN

SHANIA ANANDA. Penyelidikan Ledakan Hama Trips (*Thrips tabaci* Lind.) pada Bawang Merah di Kabupaten Brebes dan Tegal, Provinsi Jawa Tengah (*Rapid Assessment of a Thrips (Thrips tabaci Lind.) Outbreak on Shallots in Brebes and Tegal Regencies, Central Java Province*). Dibimbing oleh HERMANU TRIWIDODO, RULY ANWAR, dan DEWI SARTIAMI.

Salah satu komoditas bernilai ekonomi tinggi yang banyak dibudidayakan oleh petani di Indonesia adalah bawang merah. Budi daya bawang merah sering menghadapi masalah hama dan penyakit tanaman, yang dapat mengurangi produktivitas tanaman. Pada September 2023, dilaporkan terjadinya ledakan hama trips di beberapa wilayah penanaman bawang merah, termasuk di Kabupaten Brebes dan Kabupaten Tegal. Kedua wilayah ini merupakan sentra utama produksi bawang merah di Indonesia, dengan Kabupaten Brebes dikenal sebagai penghasil bawang merah terbesar di Indonesia. Ledakan hama ini mengakibatkan kerugian ekonomi yang besar bagi petani, terutama karena serangan pada tanaman muda menyebabkan gagal panen.

Penelitian ini bertujuan untuk menelusuri kronologi serangan trips berdasarkan informasi dari petani, menghitung populasi trips, mengidentifikasi spesies trips yang menyerang, serta mengamati keberadaan cendawan entomopatogen pada trips. Metode penelitian mencakup wawancara dengan 40 petani di Kabupaten Brebes dan Kabupaten Tegal, penghitungan populasi trips, serta pengamatan cendawan entomopatogen. Hasil penelitian menunjukkan bahwa peningkatan populasi trips pada tanaman bawang merah belum pernah terjadi sebelumnya, karena hama utama yang biasa menyerang tanaman bawang merah di wilayah ini adalah ulat grayak. Tingkat pengetahuan petani mengenai hama trips di kedua kabupaten masih relatif rendah. Variabel pengetahuan, sikap, dan tindakan petani di Kabupaten Brebes memengaruhi populasi trips pada lahan petani. Berbeda dari itu, di Kabupaten Tegal, hanya variabel tindakan saja yang memengaruhi populasi trips pada lahan. Tindakan pengendalian yang dilakukan oleh petani secara signifikan memengaruhi populasi trips di lahan.

Faktor iklim, seperti peningkatan suhu dan penurunan curah hujan, diduga berperan dalam peningkatan populasi trips. Fenomena ledakan hama trips bertepatan dengan terjadinya El Nino, yang menyebabkan peningkatan suhu dan penurunan curah hujan di kedua kabupaten tersebut. Berdasarkan pengamatan, populasi trips di Kabupaten Brebes lebih tinggi dibandingkan di Kabupaten Tegal. Strategi adaptasi petani menghadapi ledakan trips meliputi peningkatan frekuensi dan dosis penyemprotan pestisida, melakukan pemanenan lebih awal, serta meninggalkan lahan yang terserang. Hasil identifikasi menunjukkan bahwa spesies trips menyebabkan kerusakan pada tanaman bawang merah berasal dari spesies *Thrips tabaci* Lind. (Thysanoptera: Thripidae). Cendawan entomopatogen dengan Ordo Entomophthorales, famili Neozygitaceae, ditemukan pada sampel trips yang dikoleksi, dengan fase cendawan yang terdeteksi yaitu fase konidia sekunder dan badan hifa. Persentase trips yang terinfeksi cendawan *Neozygites parvispora* di Kabupaten Brebes lebih tinggi dibandingkan Kabupaten Tegal.

Kata kunci: entomophthorales, iklim, kronologi, Neozygitaceae, Thysanoptera

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



@Hak cipta milik IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

SUMMARY

SHANIA ANANDA. Rapid Assessment of a Thrips (*Thrips tabaci* Lind.) Outbreak on Shallots in Brebes and Tegal Regencies, Central Java Province. Supervised by HERMANU TRIWIDODO, RULY ANWAR, and DEWI SARTIAMI.

One of the high-value commodities widely cultivated by farmers in Indonesia is shallots. Shallot cultivation often faces challenges from pests and plant diseases, which can reduce crop productivity. In September 2023, an outbreak of thrips was reported in several shallot-growing areas, including Brebes and Tegal Regencies. These two regions are the main centers of shallot production in Indonesia, with Brebes Regency being the largest shallot producer in the country. The pest outbreak caused significant economic losses for farmers, particularly due to attacks on young plants that resulted in crop failure.

This study aims to investigate the chronologies of thrips infestations based on information from farmers, calculate thrips populations, identify the species of thrips causing damage, and observe the presence of entomopathogenic fungi on thrips. The research methods included interviews with 40 farmers in Brebes and Tegal Regencies, counting thrips populations, and observing entomopathogenic fungi using lactophenol-cotton blue solution on thrips. The results showed that the increase in thrips populations on shallot crops had not occurred previously, as the primary pest usually affecting shallots in these areas is the armyworm. Farmers' knowledge of thrips pests in both regencies remains relatively low. In Brebes Regency, farmers' knowledge, attitudes, and actions significantly influenced thrips populations in their fields, while in Tegal Regency, only the action variable had an impact. The pest control measures implemented by farmers significantly affected thrips populations in their fields.

Climatic factors, such as increasing temperatures and decreased rainfall, are suspected to have contributed to the increase in thrips populations. The thrips outbreak coincided with the El Niño phenomenon, which led to higher temperatures and reduced rainfall in both regencies. Observations indicated that the thrips population in Brebes was higher than in Tegal. Farmers' adaptive strategies in response to the thrips outbreak included increasing the frequency and dosage of pesticide applications, harvesting crops earlier, and abandoning infested fields, which resulted in crop failure. Identification results showed that the thrips species causing damage to shallots was *Thrips tabaci* Lind. (Thysanoptera: Thripidae). Entomopathogenic fungi from the order Entomophthorales, family Neozygitaceae, were found on thrips samples collected, with the fungal stages detected being secondary conidia and hyphal bodies. The percentage of thrips infected with *Neozygites parvispora* in Brebes Regency was higher than in Tegal Regency.

Keywords: chronology, climate, entomophthorales, Neozygitaceae, Thysanoptera



@Hak cipta milik IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

© Hak Cipta milik IPB, tahun 2024
Hak Cipta dilindungi Undang-Undang

Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan atau menyebutkan sumbernya. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik, atau tinjauan suatu masalah, dan pengutipan tersebut tidak merugikan kepentingan IPB.

Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apa pun tanpa izin IPB.

**PENYELISIKAN LEDAKAN HAMA TRIPS (*Thrips tabaci* Lind.)
PADA BAWANG MERAH DI KABUPATEN BREBES DAN
TEGAL, PROVINSI JAWA TENGAH**

SHANIA ANANDA

Tesis
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Magister Sains pada
Program Studi Entomologi

**PROGRAM STUDI ENTOMOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2024**

- Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



@Hak cipta milik IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



@Hak cipta milik IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

Judul Tesis : Penyelidikan Ledakan Hama Trips (*Thrips tabaci* Lind.) pada Bawang Merah di Kabupaten Brebes dan Tegal, Provinsi Jawa Tengah
Nama : Shania Ananda
NIM : A3501222005

Disetujui oleh

Pembimbing 1:
Prof. Dr. Ir. Hermanu Triwidodo, M.Sc.

Pembimbing 2:
Dr. Ir. Ruly Anwar, M.Si.

Pembimbing 3:
Dr. Dra. Dewi Sartiami, M.Si.

Diketahui oleh

Plt. Ketua Program Studi Entomologi:
Dr. Ir. Nina Maryana, M.Si.
NIP. 196209041987032002

Dekan Fakultas Pertanian
Prof. Dr. Ir. Suryo Wiyono, M.Sc.Agr.
NIP. 196902121992031003

Tanggal Ujian: 30 Oktober 2024

Tanggal Lulus:

20 DEC 2024



@Hak cipta milik IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

PRAKATA

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah subhanahu wa ta'ala atas segala karunia-Nya sehingga penulisan tugas akhir ini dapat diselesaikan. Salawat beserta salam penulis hadiratkan kepada Nabi serta Rasul Muhammad SAW yang telah membawa para umatnya dari zaman kegelapan ke zaman yang terang benderang dan penuh ilmu pengetahuan seperti sekarang ini.

Terima kasih penulis ucapkan kepada Prof. Dr. Ir. Hermanu Triwidodo, M.Sc., Dr. Ir. Ruly Anwar, M.Si., dan Dr. Dra. Dewi Sartiami, M.Si. sebagai dosen pembimbing tesis yang selalu memberikan bimbingan dan arahnya sehingga tesis ini dapat terselesaikan. Ucapan terima kasih juga di sampaikan kepada keluarga penulis, terutama ibunda yang telah mendoakan penulis disetiap langkah dan telah memberikan cinta serta kasih sayangnya yang tak terhingga. Terima kasih juga kepada semua yang telah membantu dan memberikan semangat dalam pengerjaan tugas akhir ini, Petugas POPT Brebes dan Tegal, teman-teman PHT dan Entomologi 2022, laboratorium Taksonomi, dan seluruh teman-teman yang tidak bisa disebutkan satu persatu. Penulis berharap semoga hasil penelitian ini dapat bermanfaat bagi orang lain dan memohon maaf jika dalam hasil penelitian ini masih terdapat kekurangan.

Bogor, Desember 2024
Shania Ananda

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



@Hak cipta milik IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

DAFTAR ISI

DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiii
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 Bawang Merah (<i>Alium ascalanicum</i>)	4
2.1.1 Tanaman Bawang Merah	4
2.1.2 Morfologi	4
2.1.3 Bioekologi Bawang Merah	5
2.2 Hama pada Tanaman Bawang Merah	5
2.2.1 Ulat Grayak (<i>Spodoptera exigua</i>)	5
2.2.2 Lalat Pengorok Daun (<i>Liriomyza chinensis</i>)	6
2.2.3 Ulat Tanah (<i>Agrotis ipsilon</i>)	6
2.3 Trips	7
2.3.1 Taksonomi dan Morfologi	7
2.3.2 Siklus Hidup	9
2.3.3 Gejala Kerusakan	9
2.3.4 Musuh Alami	10
III BAHAN DAN METODE	11
3.1 Waktu dan Tempat Penelitian	11
3.2 Metode Penelitian	11
3.2.1 Penentuan Responden dan Titik Contoh	11
3.2.2 Wawancara Petani	11
3.2.3 Pengamatan Populasi Trips	11
3.2.4 Pengamatan Struktur Populasi	12
3.2.5 Identifikasi Trips	12
3.2.6 Identifikasi Cendawan Entomopatogen	12
3.3 Analisis Data	13
IV HASIL DAN PEMBAHASAN	14
4.1 Gambaran Umum Lokasi Penelitian	14
4.1.1 Kabupaten Brebes	14
4.1.2 Kabupaten Tegal	15
4.2 Karakteristik Petani Responden	16
4.3 Budi Daya Tanaman Bawang Merah	17
4.3.1 Pengolahan Lahan dan Pembibitan	17
4.3.2 Penanaman dan Pemeliharaan Tanaman	18
4.3.3 Pengelolaan Organisme Pengganggu Tanaman (OPT)	18
4.4 Pengetahuan, Sikap, dan Tindakan Petani terhadap OPT	19
4.5 Pengetahuan, Sikap, dan Tindakan Petani terhadap Trips	21
4.6 Pengamatan Populasi Trips	22
4.7 Pengaruh Faktor Iklim terhadap Peningkatan Populasi Hama	24

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



4.8	Penanganan dan Pengendalian terhadap Ledakan Trips	25
4.9	Identifikasi Spesies Trips	26
4.9.1	<i>Thrips tabaci</i>	26
4.9.2	<i>Stenchaetothrips biformis</i>	28
4.9.3	<i>Gynaikothrips uzeli</i>	29
4.10	Identifikasi Cendawan Entomopatogen	30
	SIMPULAN DAN SARAN	33
5.1	Simpulan	33
5.2	Saran	33
	DAFTAR PUSTAKA	34
	LAMPIRAN	41
	RIWAYAT HIDUP	43

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

DAFTAR TABEL

4.1	Karakteristik petani responden di Kabupaten Brebes dan Tegal	16
4.2	Tingkat pengetahuan petani terhadap pengelolaan OPT	19
4.3	Tingkat sikap dan tindakan petani terhadap pengelolaan OPT	20
4.4	Hubungan pengetahuan, sikap, dan tindakan petani terhadap trips	21
4.5	Korelasi pengetahuan, sikap, dan tindakan petani terhadap trips	22
4.6	Proporsi <i>Thrips tabaci</i> yang terinfeksi <i>Neozygites parvispora</i> pada bawang merah	30

DAFTAR GAMBAR

2.1	Trips	7
2.2	Morfologi trips	8
3.1	Posisi peletakan trips pada preparat	13
4.1	Peta Kabupaten Brebes	14
4.2	Peta Kabupaten Tegal	15
4.3	Asal bibit yang digunakan petani responden	17
4.4	Persentase kerusakan tanaman dan populasi trips	23
4.5	Gejala serangan trips pada bawang merah	23
4.6	Tingkat curah hujan dan hari hujan Kabupaten Tegal	24
4.7	Karakter morfologi <i>Thrips tabaci</i>	26
4.8	Populasi <i>Thrips tabaci</i> berdasarkan fase perkembangan serangga	27
4.9	Karakter morfologi <i>Stenchaetothrips biformis</i>	28
4.10	Karakter morfologi <i>Gynaikothrips uzeli</i>	29
4.11	Fase konidia sekunder cendawan <i>Neozygites parvispora</i> yang ditemukan di berbagai bagian tubuh <i>Thrips tabaci</i>	31
4.12	Fase badan hifa cendawan <i>Neozygites parvispora</i> yang ditemukan di abdomen <i>Thrips tabaci</i>	31
4.13	Persentase <i>Thrips tabaci</i> terinfeksi <i>Neozygites parvispora</i> berdasarkan fase serangga	32