

**DAMPAK APLIKASI INSEKTISIDA BERBAHAN AKTIF EMAMEKTIN
BENZOAT DAN DELTAMETRIN TERHADAP MORTALITAS DAN
KEMUNCULAN IMAGO *Trichogramma japonicum* DI LABORATORIUM**

SKRIPSI



Oleh:

HANIF MAULANA AHMAD
NPM: 21025010065

**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN" JAWA TIMUR
SURABAYA
2025**

**DAMPAK APLIKASI INSEKTISIDA BERBAHAN AKTIF EMAMEKTIN
BENZOAT DAN DELTAMETRIN TERHADAP MORTALITAS DAN
KEMUNCULAN IMAGO *Trichogramma japonicum* DI LABORATORIUM**

SKRIPSI

Diajukan kepada Program Studi Agroteknologi
untuk Menyusun Skripsi



Oleh:

HANIF MAULANA AHMAD
NPM: 21025010065

**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN" JAWA TIMUR
SURABAYA
2025**

LEMBAR PENGESAHAN

DAMPAK APLIKASI INSEKTISIDA BERBAHAN AKTIF EMAMEKTIN
BENZOAT DAN DELTRAMETRIN TERHADAP MORTALITAS DAN
KEMUNCULAN IMAGO *Trichogramma japonicum* DI LABORATORIUM

Oleh:

HANIF MAULANA AHMAD
NPM. 21025010065

Telah diajukan pada tanggal:

11 Agustus 2025

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

Menyetujui,

Pembimbing Utama

Pembimbing Pendamping

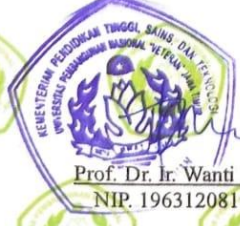

Noni Ramadhini, S.P., M.Sc.
NPT. 17219890418015


Dr. Ir. Hery Nirwanto, M.P.
NIP. 196206251991031002

Mengetahui,

Dekan Fakultas Pertanian

Koordinator Program Studi
Agroteknologi


Prof. Dr. Ir. Wanti Mindari, M.P
NIP. 196312081990032001


Dr. Ir. Tri Mujoko, M.P
NIP. 196605091992031001

LEMBAR PENGESAHAN

**DAMPAK APLIKASI INSEKTISIDA BERBAHAN AKTIF EMAMEKTIN
BENZOAT DAN DELTRAMETRIN TERHADAP MORTALITAS DAN
KEMUNCULAN IMAGO *Trichogramma japonicum* DI LABORATORIUM**

Oleh:

HANIF MAULANA AHMAD
NPM. 21025010065

Telah diajukan pada tanggal:

11 Agustus 2025

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

Menyetujui,

Pembimbing Utama

Pembimbing Pendamping


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


Dr. Ir. Hery Nirwanto, M.P.
NIP. 196206251991031002

SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI

Saya bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Hanif Maulana Ahmad
NPM : 21025010065
Program : Sarjana (S1)
Program Studi : Agroteknologi
Fakultas : Pertanian

Menyatakan bahwa dalam dokumen ilmiah Tugas Akhir/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 dikemudian hari ditemulan 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, 11 Agustus 2025

Yang Membuat Pernyataan



Hanif Maulana Ahmad

NPM. 21025010065

DAMPAK APLIKASI INSEKTISIDA BERBAHAN AKTIF EMAMEKTIN BENZOAT DAN DELTAMETRIN TERHADAP MORTALITAS DAN KEMUNCULAN IMAGO *Trichogramma japonicum* DI LABORATORIUM

Hanif Maulana Ahmad¹, Noni Ramadhini¹, Hery Nirwanto¹

¹Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Pembangunan Nasional

“Veteran” Jawa Timur

Email Korespondensi: noniramadhani.agrotek@upnjatim.ac.id

ABSTRAK

Aplikasi insektisida telah menjadi hal wajib dalam kegiatan pertanian saat ini, karena kemampuannya untuk membasmi serangan serangga secara efektif. Pengendalian menggunakan insektisida terus menerus dapat merusak lingkungan dan mengganggu keberadaan organisme non-target. Penelitian bertujuan mengetahui pengaruh bahan aktif emamektin benzoat dan deltametrin terhadap mortalitas, perubahan morfologi, dan tingkat kemunculan imago *T. japonicum*. Metode yang digunakan *fresh residual* dan *fresh residual contact*. Proses pengujian meliputi perbanyakan imago, persiapan pias, dan persiapan insektisida dengan bahan aktif emamektin benzoat dan deltametrin pada konsentrasi lapang berurutan 2 ml/l dan 3 ml/l. Parameter pengamatan yaitu persentase mortalitas, perubahan morfologi dan perilaku, dan persentase kemunculan imago *T. japonicum*. Hasil pengujian menunjukkan tingkat persentase mortalitas akibat emamektin benzoat dan deltametrin rata-rata berurutan mencapai 95,5% dan 99,4%. Kedua bahan aktif tersebut juga menyebabkan perubahan morfologi dan menurunkan tingkat kemunculan imago *T. japonicum*.

Kata Kunci: *Trichogramma japonicum*; Parasitoid; Emamektin Benzoat; Deltametrin

ABSTRACT

The application of insecticides has become mandatory in today's agricultural activities due to their ability to effectively eradicate insect infestations. Continuous control using insecticides can damage the environment and disrupt the existence of

non-target organisms. The study aimed to determine the effect of the active ingredients emamectin benzoate and deltamethrin on mortality, morphological changes, and the emergence rate of *T. japonicum* imagoes. Methods used fresh residual and fresh residual contact. The testing process included imago propagation, slide preparation, and preparation of insecticides with the active ingredients emamectin benzoate and deltamethrin at field concentrations respectively of 2 ml/l and 3 ml/l. Observation parameters were mortality rate, morphological and behavioral changes, and emergence rate of *T. japonicum* imagoes. Test results show that the average mortality rates due to emamectin benzoate and deltamethrin reached 95.5% and 99.4%. Both active ingredients also caused morphological changes and reduced the emergence rate of *T. japonium* imagoes.

Keyword: *Trichogramma japonicum*; Parasitoid; Emamectin Benzoate; Deltramethrin

PRAKATA

Puji syukur saya panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, yang atas rahmat dan karuniaNya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan Skripsi dengan judul “. Dampak Aplikasi Insektisida Berbahan Aktif Emeamektin Benzoat dan Deltrametrin terhadap Mortalitas dan Kemunculan Imago *Trichogramma japonicum* di Laboratorium”. Penyusunan skripsi ini dapat terselesaikan berkat bantuan dari berbagai pihak, maka dalam kesempatan ini penulis menyampaikan terimakasih kepada:

1. Ibu Noni Ramadhini, S.P., M.Sc., selaku dosen pembimbing utama yang telah membimbing, memberi arahan, dan masukkan terkait penulisan.
2. Bapak Dr. Ir. Hery Nirwanto, MP., selaku dosen pembimbing pendamping yang telah membimbing dan memberikan masukkan terkait penulisan.
3. Bapak Ramadhani Mahendra Kusuma, S.P., M.P., M.Sc., selaku dosen penguji 1.
4. Ibu Dr. Ir. Wiwin Windriyanti, M.P., selaku dosen penguji 2.
5. Bapak Dr. Ir. Tri Mujoko, M.P., selaku Koordinator Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.
6. Orang tua saya Misbachul Munier dan Emy Amallia yang memberikan dukungan, doa, dan donatur terbesar selama penelitian.
7. Teman-teman yang telah memberikan semangat.

Skripsi ini ditulis sesuai dengan hasil penelitian yang telah dilakukan dan penulis terbuka terhadap kritik dan saran yang membangun dari pembaca.

Surabaya, 24 Februari 2025

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
PRAKATA	i
DAFTAR ISI	ii
DAFTAR TABEL	iv
DAFTAR GAMBAR	v
I. PENDAHULUAN	6
1.1. Latar Belakang	6
1.2. Rumusan Masalah	8
1.3. Tujuan Penelitian	8
1.4. Manfaat Penelitian	8
II. TINJAUAN PUSTAKA	10
2.1. <i>Trichogramma</i> sp.	10
2.1.1 Parasitoid <i>Trichogramma</i> sp.	10
2.1.2 Siklus Hidup <i>Trichogramma</i> sp.	10
2.1.3 Perilaku <i>Trichogramma</i> sp.	12
2.2. <i>Trichogramma japonicum</i>	12
2.3. Insektisida Kimia	13
2.3.1. Enamektin Benzoat	14
2.3.2. Deltrametrin	14
2.4. Hipotesis	14
III. METODOLOGI PENELITIAN	15
3.1. Tempat dan Waktu Penelitian	15
3.2. Alat dan Bahan	15
3.2.1 Alat	15
3.2.2. Bahan	15
3.3. Metode dan Pelaksanaan Penelitian	15
3.3.1. Metode Perbanyakan <i>Tricogramma japonicum</i>	15
3.3.2 Penyiapan Insektisida	18
3.3.3. Tahapan Identifikasi	18
3.3.4. Tahapan Pengujian	18

3.3.4 Tahapan Pengamatan	20
3.4. Analisi Data	21
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	22
4.1. Identifikasi <i>Trichogramma japonicum</i>	22
4.2 Pengujian <i>Fresh Residual</i> pada <i>T. japonicum</i>	23
4.2.1 Dampak Aplikasi <i>Fresh Residual</i> Imago <i>T. japonicum</i>	23
4.2.2 Perubahan Morfologi dan Perilaku.	26
4.3. Pengaruh Insektisida Terhadap Kemunculan <i>T. japonicum</i>	29
V. PENUTUP.....	32
5.1. Kesimpulan	32
5.2. Saran	32
DAFTAR PUSTAKA	33
LAMPIRAN.....	37

DAFTAR TABEL

No.	Teks	Halaman
	Tabel 3.1 Pengujian <i>Fresh Residual</i> Mortalitas	19
	Tabel. 3.2. Pengujian <i>Fresh Residu Contact</i> Stadia Pra Imago	20
	Tabel 4.1 Tingkat Persentase Mortalitas <i>T. japonicum</i>	25
	Tabel 4.2 Nilai LT50 dengan Batas Pengamatan 180 Menit	26
	Tabel 4.3. Nilai Efikasi	28
	Tabel. 4.4. Tingkat Keberhasilan Kemunculan Imago <i>T. japonicum</i>	29

LAMPIRAN

Tabel 1. Ranks Kruskal-Wallis	37
Tabel 2. Test Statistics	38

DAFTAR GAMBAR

No.	Teks	Halaman
	Gambar 2.1. <i>Trichogramma platneri</i> betina oviposisi telur inangnya.....	111
	Gambar 2.2 Siklus hidup <i>Trichogramma</i> sp.	11
	Gambar. 3.1. Tempat Pembiakan <i>C. cephalonica</i>	16
	Gambar. 3.2. Sangkar Pemanenan Telur <i>C. cephalonica</i>	16
	Gambar. 3.3. Ilustrasi Kertas Pias.....	17
	Gambar 4.1 Karakter morfologi genus <i>Trichogramma</i> sp.....	22
	Gambar 4.2. Ciri-Ciri Morfologi <i>T. japonicum</i>	23
	Gambar 4.3. Parasitoid <i>T. japonicum</i> terpapar residu insektisida.....	27
	Gambar 4.4 Bentuk telur <i>C. cephalonica</i> yang berlubang	30
	Gambar 4.5. Imago <i>T. japonicum</i> tidak menetas sempurna.....	31

LAMPIRAN

Gambar 1.	Pencampuran dan Sterilisasi media.....	39
Gambar 2.	Peletakan telur <i>C. cephalonica</i> ke dalam media	39
Gambar 3.	Pemindahan imago <i>C. cephalonica</i>	39
Gambar 4.	Pemanenan telur <i>C. cephalonica</i>	39
Gambar 5.	Proses UV telur <i>C. cephalonica</i>	39
Gambar 6.	Proses parasitasi telur <i>C. cephalonica</i> oleh <i>T. japonicum</i>	39
Gambar 7.	Memasukan insektisida ke dalam tabung reaksi	40
Gambar 8.	Pemindahan <i>T. japonicum</i>	40
Gambar 9.	Proses pengamatan	40