

Judul Skripsi : PENGARUH PENGGUNAAN BIOINSEKTISIDA  
THURICIDE Hp (Bahan Aktif *Bacillus  
thuringiensis* var *Kurstaki*) TERHA-  
DAP MORTALITAS HAMA PENGGEREK  
TONGKOL JAGUNG (*Heliothis armigera*,  
Hubner).

Nama : Sudarwati

N I M : J 201900420

Tanggal lulus ujian : 7 - September - 1995.

Jurusan Biologi

Semarang, September 1995

Panitia Penguji Ujian  
Sarjana Jurusan Biologi

Ketua,



Drs. H. Hendarko Sugondo, MS

NIP. 130 240 735

Dra. Erry Wiryani, MS

NIP. 131 412 490

Judul Skripsi : PENGARUH PENGGUNAAN BIOINSEKTISIDA  
THURICIDE Hp (Bahan Aktif *Bacillus thuringiensis* var *Kurstaki*) TERHA-  
DAP MORTALITAS HAMA PENGGEREK  
TONGKOL JAGUNG (*Heliothis armigera*,  
Hubner).

Nama : Sudarwati

N I M : J 201900420

Jurusan : Biologi

Telah selesai dan layak untuk mengikuti ujian sarjana

Pembimbing Anggota I Semarang, September 1995  
Pembimbing Utama



Dra. Erry Wiryani, MS

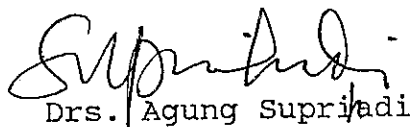
NIP. 131 412 490



Drs. H. Hendarko Sugondo, MS

NIP. 130 240 735

Pembimbing Anggota II



Drs. Agung Supriadi

NIP. 131 672 955

## KATA PENGANTAR

Puji syukur Alhamdulillah ke hadirat Allah SWT, dengan Rahmat dan HidayahNya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini, sebagai salah satu syarat untuk mencapai sarjana strata satu, dengan judul Pengaruh Penggunaan Bioinsektisida Thuricide Hp (Bahan Aktif *Bacillus thuringiensis* var *Krustaki*) Terhadap Hama Penggerek Tongkol Jagung (*Heliothis armigera*, Hubner).

Penulisan skripsi ini tidak terlepas dari bantuan dan bimbingan berbagai pihak, sehingga dalam kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih yang dalam kepada :

1. Ibu Dra. Hj. Sriani Hendarko, SU, selaku Pjs. Dekan Fakultas MIPA Universitas Diponegoro.
2. Bapak Drs. H. Hendarko Sugondo, MS, selaku Ketua Jurusan Biologi Fakultas MIPA Universitas Diponegoro, dan selaku pembimbing utama yang telah banyak memberi petunjuk dan pengarahan baik selama penelitian maupun dalam penyusunan skripsi ini.
3. Ibu Dra. Erry Wiryani, MS dan Bapak Drs. Agung Suprihadi selaku dosen pembimbing anggota yang telah memberi pengarahan dan masukan baik selama penelitian maupun penyusunan skripsi ini.
4. Bapak Ir. Sukirno, selaku pimpinan Balai Proteksi Tanaman Pangan V Jawa Tengah dan DIY, yang telah

berkenan memberi ijin dan fasilitas penuh kepada penulis untuk melaksanakan penelitian di tempat tersebut.

5. Bapak Ir. Sofwan Bakri dan seluruh staf BPTP V Jawa Tengah dan DIY, yang banyak memberi petunjuk selama penelitian.
6. Bapak - Ibu tercinta, Paman, Bibi, Kakak dan Adik serta Bang tersayang, yang dengan penuh perhatian telah banyak memberi dorongan baik materi maupun spirit sehingga penulis dapat berhasil menyelesaikan studi.
7. Yuli, Tuis, Titin, Bayu, rekan-rekan seperjuangan dan semua pihak yang telah banyak membantu, yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Semoga Allah SWT, membalas amal kebaikan yang telah mereka berikan. Amin.

Saran dan kritik yang bersifat konstruktif sangat penulis harapkan demi lebih baik dan lebih bermanfaatnya hasil penelitian ini.

Semarang, September 1995

Sudarwati

## DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL .....	i
HALAMAN PENGESAHAN .....	ii
KATA PENGANTAR .....	iv
RINGKASAN .....	vi
DAFTAR ISI .....	vii
DAFTAR TABEL .....	x
DAFTAR GAMBAR .....	xi
DAFTAR LAMPIRAN .....	xii
I. PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang .....	1
B. Formulasi Permasalahan .....	3
C. Tujuan Penelitian .....	3
D. Manfaat Penelitian .....	4
II. TINJAUAN PUSTAKA	
A. Biologi <i>Heliothis armigera</i> , Hubner .....	5
1. Sistematika dan Siklus Hidup .....	5
2. Distribusi <i>H. armigera</i> , Hubner .....	9
3. Peranan <i>H. armigera</i> sebagai Hama .....	10
4. Pengendalian <i>H. armigera</i> .....	11
B. Bioinsektisida <i>Bacillus thuringiensis</i> Berliner .....	12
1. Sistematika dan Morfologi .....	13
2. Proses Infeksi <i>B. thuringiensis</i> .....	14

	Halaman
3. Aplikasi <i>B. thuringiensis</i> .....	20
4. Keuntungan Penggunaan <i>B. thuringiensis</i>	21
III. HIPOTESIS .....	22
IV. METODOLOGI PENELITIAN	
A. Tempat dan Waktu Penelitian .....	23
B. Bahan dan Alat	
1. Bahan Penelitian .....	23
2. Alat-alat Penelitian .....	25
C. Cara Kerja .....	25
1. Pembiakan Massal .....	25
2. Pengujian Mortalitas <i>H. armigera</i> ....	28
3. Pengamatan .....	28
D. Analisis Data .....	29
V. HASIL	
A. Pengujian Patogenitas <i>B. thuringiensis</i> .	31
B. Kematian Lima Hari Pengamatan .....	33
C. Nilai LC-50 Bioinsektisida .....	36
VI. PEMBAHASAN .....	37
VII. KESIMPULAN DAN SARAN .....	42
A. Kesimpulan .....	42
B. Saran .....	42
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	

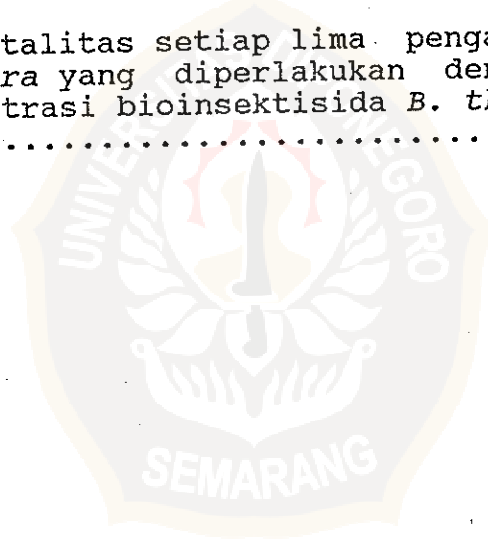
## DAFTAR TABEL

	Halaman
1. Efektifitas <i>B. thuringiensis</i> var <i>Kurstaki</i> pada hama tanaman pertanian .....	21
2. Konsentrasi dan Dosis bioinsektisida <i>B. thuringiensis</i> yang digunakan pada penelitian pengaruh pemberian bioinsektisida pada hama penggerek tongkol jagung .....	24
3. Rata-rata prosentase kematian <i>H. armigera</i> yang diperlakukan dengan tiga konsentrasi bioinsektisida <i>B. thuringiensis</i> .....	31
4. Rata-rata prosentase mortalitas pengamatan lima harian selama dua puluh hari <i>H. armigera</i> yang diperlakukan dengan tiga konsentrasi bioinsektisida <i>B. thuringiensis</i> .....	34
5. Nilai LC-50 dari ketiga instar <i>H. armigera</i> yang diperlakukan dengan tiga konsentrasi bioinsektisida <i>B. thuringiensis</i> .....	36



## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
1. Telur <i>H. armigera</i> pada rambut-rambut jagung dan stadia larva <i>H. armigera</i> .....	7
2. Pupa tipe obtek pada <i>H. armigera</i> dan stadia nge-ngat <i>H. armigera</i> .....	9
3. Tipe penyerang <i>H. armigera</i> pada jagung .....	11
4. Bagan bentuk khas dari sel pembentuk spora <i>B. thuringiensis</i> , spora sub terminal tanpa pembengkakan sel induknya dengan kristal protoksin .....	14
5. Struktur kimia toksin <i>B. thuringiensis</i> .....	17
6. Pupa <i>Heliothis armigera</i> .....	27
7. Histogram Kematian Instar II, III, IV dan V <i>H. armigera</i> yang diperlakukan dengan bioinsektisida <i>B. thuringiensis</i> .....	32
8. Histogram mortalitas setiap lima pengamatan <i>H. armigera</i> yang diperlakukan dengan tiga konsentrasi bioinsektisida <i>B. thuringiensis</i> .....	35





## DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
1. Data curah hujan, temperatur dan kelembaban periode Juni-November 1994 .....	46
2. Gambar telur dan larva <i>H. armigera</i> Hubner .....	47
3. Gambar larva <i>H. armigera</i> .....	48
4. Gambar ngengat <i>H. armigera</i> Hubner dan pembiakan massal larva <i>H. armigera</i> .....	49
5. Data prosentase kematian <i>Heliothis armigera</i> oleh <i>B. thuringiensis</i> .....	50
6. Data rata-rata prosentase mortalitas pengamatan lima harian selama dua puluh hari <i>H. armigera</i> yang diperlakukan dengan tiga konsentrasi bioinsektisida <i>B. thuringiensis</i> . .....	58
7. Data penghitungan Nilai LC-50 dengan menggunakan metode grafik .....	66
8. Gambar perhitungan nilai LC-50 untuk instar III dan IV .....	69
9. Gambar perhitungan nilai LC-50 untuk instar V .	70