

**KEMAMPUAN *Diatraeophaga striatalis* TOWNSEND (DIPTERA: TACHINIDAE)  
MEMARASIT LARVA PENGGEREK BATANG TEBU *Chilo auricilius*  
DUDGEON (LEPIDOPTERA: PYRALIDAE) DI LABORATORIUM**

**Oleh**

**TITE AMELIA ADAM**



**FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

**INDRALAYA  
2012**



R. 24568/2012g

**KEMAMPUAN *Diatraeophaga striatalis* TOWNSEND (DIPTERA: TACHINIDAE)  
MEMARASIT LARVA PENGGERAK BATANG TEBU *Chilo auricilius*  
DUDGEON (LEPIDOPTERA: PYRALIDAE) DI LABORATORIUM**

S  
632.907

Tit

K  
2012

Ci.122011

Oleh

**TITE AMELIA ADAM**



**FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

**INDRALAYA  
2012**

## SUMMARY

**TITE AMELIA ADAM.** Ability parasitization of *Diatraeophaga striatalis* Townsed (Diptera: Tachinidae) larvae of sugarcane stem borer *Chilo auricilius* Dudgeon (Lepidoptera: Pyralidae) in laboratory (Supervised by **CHANDRA IRSAN** dan **EFFENDY**).

The research was conducted in Biological Control Laboratory, Research and Development Unit, PT. Nusantara Plantation VII Cintamanis, from March 2011 until September 2011. The study aims were to determine the effect host stage and population of *C. auricilius* larvae towards parasitization level of *D. striatalis* parasitoid in laboratory.

The research was designed by Factorial Design Group Random, with 6 treatments and 4 replications. The result showed parasitization of *D. striatalis* was increasing in higher population of *C. auricilius*. *D. striatalis* did not parasitize all larvae given. Larval stadia of *C. auricilius* affected growth and population of *D. striatalis*. The average ability of *D. striatalis* in parasitization of *C. auricilius* larvae was the highest on treatment of 56 individuals given, i.e. 36.25 individuals. Parasitoid did not consume all host given because it need to continue their generation. Population of *D. striatalis* and their weight of pupae were affected by larval stage given. It mean that the bigger larval stadia given, the heavier pupal stadia. The possibility of male and female emerged was affected by population and instar larvae. Twenty individuals of *C. auricilius* third-instar larvae will emerged more female parasitoid.

## RINGKASAN

**TITE AMELIA ADAM.** Kemampuan *Diatraeophaga striatalis* Townsend (Diptera: Tachinidae) memarasit larva penggerek batang tebu *Chilo auricilius* Dudgeon (Lepidoptera: Pyralidae) di laboratorium (Dibimbing oleh **CHANDRA IRSAN** dan **EFFENDY**).

Penelitian dilaksanakan di laboratorium pengendalian hayati PT. Perkebunan Nusantara VII unit Cinta manis bagian Penelitian dan Pengembangan dari bulan Maret 2011 sampai dengan September 2011. Penelitian bertujuan untuk mengetahui pengaruh stadia inang dan populasi larva *C. auricilius* terhadap tingkat parasitasi parasitoid *D. striatalis* di laboratorium.

Penelitian ini dilakukan menggunakan Rancangan Acak Kelompok Faktorial (RAKF), dengan 6 perlakuan dan 4 ulangan. Hasil pengamatan tingkat parasitasi parasitoid *D. striatalis* terhadap larva *C. auricilius* di berbagai kepadatan larva *C. auricilius*, diketahui bahwa makin banyak jumlah inang yang diberikan maka tingkat parasitasinya makin tinggi. Rata-rata kemampuan parasitoid *D. striatalis* dalam memarasit larva *C. auricilius* tertinggi didapat pada 56 ekor larva *C. auricilius* instar 3 sebanyak 36,25 ekor. Parasitoid *D. striatalis* tidak akan menghabiskan seluruh inang yang diberikan dalam satu populasi karena untuk kelangsungan hidup generasi berikutnya. Stadia larva *C. auricilius* mempengaruhi berat dan jumlah pupa parasitoid yang dihasilkan, makin besar instar yang diberikan maka jumlah pupa parasitoid *D. striatalis* yang dihasilkan makin banyak demikian juga berat pupanya akan makin berat. Peluang munculnya imago jantan dan betina dipengaruhi oleh populasi dan instar larva *C. auricilius*, 20 ekor larva *C. auricilius* instar 3 akan lebih banyak memunculkan imago betina parasitoid *D. striatalis*.



**KEMAMPUAN *Diatraeophaga atriatalis* TOWNSEND (DIPTERA: TACHINIDAE)  
MEMARASIT LARVA PENGGEREK BATANG TEBU *Chilo auricilius*  
DUDGEON (LEPIDOPTERA: PYRALIDAE) DI LABORATORIUM**

**Oleh**

**TITE AMELIA ADAM**

**SKRIPSI**

sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar  
Sarjana Pertanian

Pada

**PROGRAM STUDI ILMU HAMA DAN PENYAKIT TUMBUHAN  
JURUSAN HAMA DAN PENYAKIT TUMBUHAN  
FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

**INDRALAYA  
2012**

Skripsi

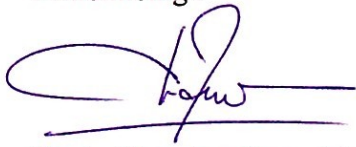
**KEMAMPUAN *Diatraeophaga striatalis* TOWNSEND (DIPTERA: TACHINIDAE)  
MEMARASIT LARVA PENGGEREK BATANG TEBU *Chilo auricilius*  
DUDGEON (LEPIDOPTERA: PYRALIDAE) DI LABORATORIUM**

Oleh

**TITE AMELIA ADAM  
05053105012**

telah diterima sebagai salah satu syarat  
untuk memperoleh gelar  
Sarjana Pertanian

Pembimbing I



Dr. Ir. Chandran Irsan, M.Si.

Pembimbing II

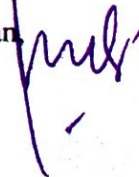


Ir. Effendy, M.Si.

Indralaya, Juli 2012

Fakultas Pertanian  
Universitas Sriwijaya

Dekan


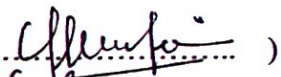
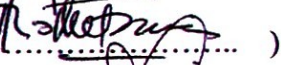

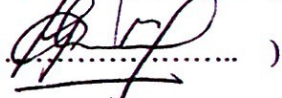


Prof. Dr. Ir. Imron Zahri, MS.  
NIP. 19521028 197503 1 001



Skripsi berjudul "Kemampuan *Diatraeophaga striatalis* Townsend (Diptera: Tachinidae) Memarasit Larva *Chilo auricilius* Dudgeon (Lepidoptera: Pyralidae) Di Laboratorium" oleh Tite Amelia Adam telah dipertahankan di depan Komisi Penguji pada tanggal 18 Juni 2012

Komisi Penguji :

- |                                 |            |   |
|---------------------------------|------------|---|
| 1. Dr. Ir. Chandra Irsan, M.Si. | Ketua      | (  )  |
| 2. Ir. Effendy, M.Si.           | Sekretaris | (  )  |
| 3. Ir. Rosdah Thalib, M.Si.     | Anggota    | (  )  |
| 4. Ir. Abdul Mazid              | Anggota    | (  )  |
| 5. Ir. Triani Adam, M.Si.       | Anggota    | (  ) |

Mengetahui,  
Ketua Jurusan  
Hama dan Penyakit Tumbuhan



Dr. Ir. Suparman SHK  
NIP. 196001021985031019

Mengesahkan  
Ketua Program Studi  
Ilmu Hama dan Penyakit Tumbuhan



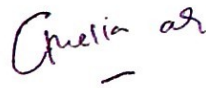
Dr. Ir. Nurhayati, M.Si  
NIP. 19620202 199103 2 001

## PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini menyatakan dengan sesungguhnya bahwa seluruh data dan informasi yang disajikan dalam skripsi ini, kecuali yang disebutkan dengan jelas sumbernya, adalah hasil penelitian dan investigasi saya sendiri dan belum atau tidak sedang diajukan sebagai syarat memperoleh gelar kesarjanaan lain atau gelar yang sama di tempat lain.

Indralaya, Juli 2012

Yang membuat pernyataan,

A handwritten signature in black ink, appearing to read "Amelia ar" with a horizontal line underneath.

Tite Amelia Adam



## RIWAYAT HIDUP

Penulis dilahirkan di Cimanuk, Lampung Selatan pada tanggal 26 Mei 1985, yang merupakan anak ketiga dari tiga bersaudara dari keluarga Tubagus A. Dimiyati Mas'ud (Alm) dan Hj. Suhaenah.

Pendidikan sekolah dasar diselesaikan pada tahun 1998 di SDN 1 Cimanuk, sekolah menengah pertama diselesaikan pada tahun 2000 di SMPN 1 Kedondong, sekolah menengah umum diselesaikan pada tahun 2003 di SMUN 1 Kedondong Lampung Selatan dan pada tahun 2003 penulis pernah menjadi mahasiswa Akademi Bahasa Asing Dian Cipta Cendikia (DCC) selama 1 tahun di Bandar Lampung.

Pada tahun 2005, penulis diterima sebagai mahasiswa S1 pada Fakultas Pertanian Program Studi Ilmu Hama dan Penyakit Tumbuhan Universitas Sriwijaya, melalui jalur masuk Ujian Masuk Perguruan Tinggi Negeri.

Penulis selama menjadi mahasiswi mengikuti organisasi mahasiswa, BEM tingkat Fakultas selama periode 2005-2006. Penulis pernah dipercaya sebagai asisten praktikum pada mata kuliah Ilmu Hama Tumbuhan (2009-2010), Hama Penyakit Pasca Panen (2010-2011) di Jurusan Hama dan Penyakit Tumbuhan Universitas Sriwijaya.

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT atas berkat dan rahmatnya penulis dapat menyelesaikan penelitian ini dan dan menyusunnya dalam bentuk skripsi. Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada Bapak Dr. Ir. Chandra Irsan, M.Si dan Bapak Ir. Effendy, M.Si yang telah memberikan petunjuk dan bimbingan kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada Bapak Dr. Ir. Suparman SHK selaku Ketua Jurusan Hama dan Penyakit Tumbuhan.

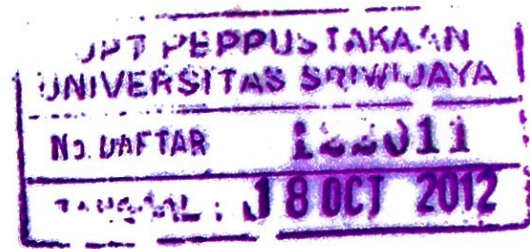
Ucapan yang sama juga penulis sampaikan kepada Manager PTPN VII Pabrik Gula (PG) Cinta Manis, SINKA LITBANG Bapak Irson, Bapak Kholiq dan Ibu Retno. Seluruh staf PTPN VII PG Cinta Manis dan rekan-rekan yang telah memberikan bantuan dalam pelaksanaan penelitian yang dijadikan bahan tulisan skripsi ini. Ungkapan yang sama juga penulis sampaikan kepada ayah, ibu dan keluarga atas segala doa dan kasih sayangnya.

Penulis menyadari masih banyak kekurangan di dalam penyusunan skripsi ini, baik bahasa maupun dalam teknik penulisannya. Untuk itu kritik dan saran sangat penulis harapkan demi sempurnanya skripsi ini. Semoga skripsi ini bermanfaat bagi kita semua yang membacanya.

Indralaya, Juli 2012

Penulis





## DAFTAR ISI

|  | Halaman |
|--|---------|
| DAFTAR ISI .....   | x       |
| DAFTAR TABEL .....   | xii     |
| DAFTAR GAMBAR .....  | xiii    |
| DAFTAR LAMPIRAN .....  | xiv     |
| <b>I. PENDAHULUAN</b> .....  | 1       |
| A. Latar Belakang .....  | 1       |
| B. Tujuan .....  | 4       |
| C. Hipotesis .....   | 4       |
| <b>II. TINJAUAN PUSTAKA</b> .....                                      | 5       |
| A. Tanaman Tebu .....  | 5       |
| B. Penggerek Batang <i>Chilo auricilius</i> Dudgeon. ....              | 7       |
| C. Parasitoid <i>Diatraeophaga striatalis</i> Townsend. ....           | 10      |
| <b>III. PELAKSANAAN PENELITIAN</b> .....                               | 13      |
| A. Tempat dan Waktu .....  | 13      |
| B. Bahan dan Alat .....  | 13      |
| C. Metode Penelitian .....   | 13      |
| D. Cara Kerja .....  | 14      |
| 1. Persiapan Larva <i>Chilo auricilius</i> Dudgeon .....               | 14      |
| 2. Persiapan Parasitoid <i>Diatraeophaga striatalis</i> Townsend ..... | 15      |
| 3. Investasi Parasitoid <i>Diatraeophaga striatalis</i> Townsend ..... | 16      |

|   |           |
|---|-----------|
| E. Parameter Pengamatan .....   | 16        |
| 1. Persentase Larva <i>Chilo auricilius</i> Dudgeon yang Terparasit .....   | 16        |
| 2. Persentase Pupa Parasitoid <i>Diatraeophaga striatalis</i> Townsend .  | 17        |
| 3. Berat Pupa Parasitoid <i>Diatraeophaga striatalis</i> Townsend .....   | 17        |
| 4. Persentase Pupa Menjadi Imago Parasitoid <i>Diatraeophaga striatalis</i><br>Townsend.....  | 17        |
| 5. Mortalitas Imago Parasitoid <i>Diatraeophaga striatalis</i> Townsend   | 18        |
| 6. Data Lingkungan .....  | 18        |
| F. Analisis Data .....  | 18        |
| <b>IV. HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>   | <b>19</b> |
| A. Hasil .....  | 19        |
| 1. Persentase Larva <i>Chilo auricilius</i> Dudgeon yang Terparasit Oleh<br>Parasitoid <i>Diatraeophaga striatalis</i> Townsend ..... | 19        |
| 2. Persentase Pupa Parasitoid <i>Diatraeophaga striatalis</i> Townsend .  | 21        |
| 3. Berat Pupa Parasitoid <i>Diatraeophaga striatalis</i> Townsend .....   | 23        |
| 4. Persentase Pupa Menjadi Imago Parasitoid <i>Diatraeophaga striatalis</i><br>Townsend .....   | 24        |
| 5. Mortalitas Imago Parasitoid <i>Diatraeophaga striatalis</i> Townsend   | 26        |
| B. Pembahasan .....   | 27        |
| <b>V. KESIMPULAN DAN SARAN</b>  |           |
| A. Kesimpulan .....   | 32        |
| B. Saran .....  | 32        |
| <b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>  | <b>33</b> |
| <b>LAMPIRAN.....</b>  | <b>36</b> |



## DAFTAR TABEL

|   | Halaman |
|---|---------|
| 1. Tingkat parasitasi parasitoid <i>Diatraeophaga striatalis</i> Townsend dalam Rata-rata parasitasi larva <i>Chilo auricilius</i> Dudgeon oleh parasitoid <i>Diatraeophaga striatalis</i> Townsend di laboratorium. .... | 19      |
| 2. Tingkat parasitasi parasitoid <i>Diatraeophaga striatalis</i> Townsend dalam memarasit larva <i>Chilo auricilius</i> Dudgeon di laboratorium .....   | 20      |
| 3. Tingkat parasitasi <i>Diatraeophaga striatalis</i> Townsend pada kepadatan populasi larva <i>Chilo auricilius</i> Dudgeon yang berbeda di laboratorium   | 20      |
| 4. Tingkat parasitasi <i>Diatraeophaga striatalis</i> Townsend pada kepadatan populasi larva <i>Chilo auricilius</i> Dudgeon yang berbeda di laboratorium (%). .....  | 21      |
| 5. Pengaruh kepadatan populasi larva <i>Chilo auricilius</i> Dudgeon yang berbeda terhadap pupa parasitoid <i>Diatraeophaga striatalis</i> Townsend   | 22      |
| 6. Pengaruh kepadatan populasi larva <i>Chilo auricilius</i> Dudgeon terhadap berat pupa parasitoid <i>Diatraeophaga striatalis</i> Townsend .....  | 23      |
| 7. Pengaruh populasi larva <i>Chilo auricilius</i> Dudgeon terhadap jumlah imago parasitoid <i>Diatraeophaga striatalis</i> Townsend di laboratorium  | 25      |
| 8. Imago betina parasitoid <i>Diatraeophaga striatalis</i> Townsend yang muncul pada larva <i>Chilo auricilius</i> Dudgeon yang berbeda instar di laboratorium .....  | 25      |

## DAFTAR GAMBAR

|   | Halaman |
|---|---------|
| 1. Larva <i>Chilo auricilius</i> Dudgeon yang terparasit oleh parasitoid <i>Diatraeophaga striatalis</i> Townsend (a) dan larva yang sehat (b).....   | 21      |
| 2. Pupa parasitoid <i>Diatraeophaga striatalis</i> Townsend.....  | 23      |
| 3. Pupa yang bakal jadi imago jantan dan betina parasitoid <i>Diatraeophaga striatalis</i> Townsend dari larva <i>Chilo auricilius</i> Dudgeon yang terparasit (keterangan : A = larva <i>C. auricilius</i> instar 2 dan B= larva <i>C. auricilius</i> instar 3)..... | 24      |
| 4. Imago jantan (a) dan betina (b) parasitoid <i>Diatraeophaga striatalis</i> Townsend.....   | 26      |



## DAFTAR LAMPIRAN

|  | Halaman |
|--|---------|
| 1. Bagan Pengamatan Petak Perlakuan Dalam Penelitian Di Laboratorium.....  | 35      |
| 2. Komposisi makanan buatan <i>Chilo auricilius</i> Dudgeon untuk satu resep (Media agar).....   | 36      |
| 3. Komposisi makanan buatan <i>Chilo auricilius</i> Dudgeon untuk satu resep (Media sogolan).....  | 36      |
| 4. Data hasil pengamatan larva <i>Chilo auricilius</i> Dudgeon yang terparasit oleh parasitoid <i>Diatraeophaga striatalis</i> Townsend di laboratorium. ..  | 37      |
| 5. Data hasil pengamatan tingkat parasitasi larva <i>Chilo auricilius</i> Dudgeon oleh parasitoid <i>Diatraeophaga striatalis</i> Townsend berdasarkan kombinasi stadia dan populasi larva <i>C. auricilius</i> di laboratorium. ....        | 37      |
| 6. Hasil analisis sidik ragam pengaruh perlakuan terhadap populasi larva <i>Chilo auricilius</i> Dudgeon yang terparasit. ....   | 37      |
| 7. Data hasil pengamatan larva <i>Chilo aurichilius</i> Dudgeon yang terparasit oleh <i>Diatraeophaga striatalis</i> Townsend di laboratorium data transformasi (menggunakan $\text{Arc sin } \sqrt{x}$ ) populasi yang terparasit (%). .... | 38      |
| 8. Data hasil pengamatan tingkat parasitasi larva <i>Chilo auricilius</i> Dudgeon oleh parasitoid <i>Diatraeophaga striatalis</i> Townsend berdasarkan kombinasi stadia dan populasi larva <i>C. auricilius</i> di laboratorium. ....        | 38      |
| 9. Hasil analisis sidik ragam pengaruh perlakuan terhadap populasi larva <i>Chilo auricilius</i> Dudgeon yang terparasit.....  | 39      |
| 10. Data hasil pengamatan larva <i>Chilo auricilius</i> Dudgeon terparasit yang menghasilkan pupa parasitoid <i>Diatraeophaga striatalis</i> (%).....  | 39      |
| 11. Data hasil pengamatan larva <i>Chilo auricilius</i> Dudgeon terparasit yang menghasilkan pupa parasitoid <i>Diatraeophaga striatalis</i> Townsend berdasarkan kombinasi stadia dan populasi larva <i>C. auricilius</i> . ....            | 39      |

|     |   |    |
|-----|---|----|
| 12. | Hasil analisis sidik ragam pengaruh perlakuan terhadap larva <i>Chilo auricilius</i> Dudgeon terparasit yang menghasilkan pupa parasitoid <i>Diatraeophaga striatalis</i> Townsend.....         | 40 |
| 13. | Data hasil pengamatan berat pupa parasitoid <i>Diatraeophaga striatalis</i> Townsend (mg) .....   | 40 |
| 14. | Data hasil pengamatan berat pupa parasitoid <i>Diatraeophaga striatalis</i> Townsend berdasarkan kombinasi stadia dan populasi larva <i>Chilo auricilius</i> Dudgeon .....                      | 40 |
| 15. | Hasil analisis sidik ragam pengaruh perlakuan terhadap berat pupa parasitoid <i>Diatraeophaga striatalis</i> Townsend (%). .....  | 41 |
| 16. | Data hasil pengamatan jumlah populasi imago jantan parasitoid <i>Diatraeophaga striatalis</i> Townsend di laboratorium (ekor). .....  | 41 |
| 17. | Data hasil pengamatan populasi imago jantan parasitoid <i>Diatraeophaga striatalis</i> Townsend berdasarkan kombinasi stadia dan populasi larva <i>Chilo auricilius</i> Dudgeon .....           | 41 |
| 18. | Hasil analisis sidik ragam pengaruh perlakuan terhadap populasi imago jantan parasitoid <i>Diatraeophaga striatalis</i> Townsend.....   | 42 |
| 19. | Data hasil pengamatan populasi imago betina parasitoid <i>Diatraeophaga striatalis</i> Townsend di laboratorium (ekor). .....   | 42 |
| 20. | Data hasil pengamatan pengamatan populasi imago betina parasitoid <i>Diatraeophaga striatalis</i> Townsend berdasarkan kombinasi stadia dan populasi larva <i>Chilo auricilius</i> Dudgeon..... | 42 |
| 21. | Hasil analisis sidik ragam populasi imago betina parasitoid <i>Diatraeophaga striatalis</i> Townsend.....   | 43 |
| 22. | Data hasil pengamatan populasi imago parasitoid <i>Diatraeophaga striatalis</i> Townsend di laboratorium (%) .....  | 43 |
| 23. | Data hasil pengamatan populasi imago parasitoid <i>Diatraeophaga striatalis</i> Townsend berdasarkan kombinasi stadia dan populasi larva <i>Chilo auricilius</i> Dudgeon .....                  | 43 |
| 24. | Hasil analisis sidik ragam pengaruh perlakuan terhadap jumlah populasi imago parasitoid <i>Diatraeophaga striatalis</i> Townsend.....   | 44 |
| 25. | Data hasil pengamatan mortalitas imago parasitoid <i>Diatraeophaga striatalis</i> Townsend di laboratorium (%). .....   | 44 |

|   |    |
|---|----|
| 26. Data hasil pengamatan mortalitas imago parasitoid <i>Diatraeophaga striatalis</i> Townsend berdasarkan kombinasi stadia dan populasi larva <i>Chilo auricilius</i> Dudgeon..... | 44 |
| 27. Hasil analisis sidik ragam pengaruh perlakuan terhadap jumlah populasi imago parasitoid <i>Diatraeophaga striatalis</i> Townsend.....   | 45 |
| 28. Data Suhu dan Kelembaban Selama Penelitian Berlangsung Di Laboratorium.....   | 46 |



## I. PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Tanaman tebu (*Saccharum officinarum* L.) adalah satu anggota familia rumput-rumputan (Graminae). Tebu merupakan tanaman asli tropika basah yang dapat tumbuh baik dan berkembang di daerah subtropika. Tebu dapat tumbuh pada berbagai jenis tanah di daratan rendah hingga ketinggian 1.400 m di atas permukaan laut (Direktorat Jendral Perkebunan, 2009).

Tebu merupakan bahan baku utama pembuatan gula di Indonesia. Luas areal pertanaman tebu di Indonesia berkisar antara 340.000-350.000 ha per tahun. Areal pertanaman itu, 70% merupakan tebu rakyat 30% milik pemerintah, lahan tebu yang ada 63% diantaranya berada di Pulau Jawa. Produksi gula di Indonesia selama kurun waktu 1994-1996 menurun dengan laju rata-rata 3,37% per tahun. Produksi gula selama periode 1996-2004 terlihat mengalami penurunan dengan laju rata-rata 0,63% per tahun, sedangkan konsumsi gula pada periode yang sama tampak meningkat dengan laju rata-rata 1,39% per tahun (Indraningsih & Malian, 2004).

Produksi gula nasional Indonesia mengalami kemerosotan sangat tajam dalam tiga dasawarsa terakhir. Kemerosotan ini menjadikan Indonesia yang pernah menjadi produsen gula sekaligus eksportir gula, berubah menjadi importir gula terbesar (Direktorat Jendral Perkebunan, 2009). Salah satu penghambat potensi produktivitas tebu adalah adanya serangan hama dan penyakit. Penurunan produksi gula yang disebabkan oleh serangan hama di Indonesia ditaksir mencapai sekitar 15% (Sianturi, 2008).

Menurut Juliadi (2009), hama penting tanaman tebu di Indonesia ialah penggerek pucuk (*Scirpophaga nivella* Fabricius.) dan penggerek batang tebu (*Chilo* sp.), kutu bulu putih (*Ceratovacuna lanigera* Zehntner), kutu perisai batang (*Aulacaspis tegalensis* Zehntner), tikus (*Rattus argentiventer* dan *Rattus exulans* Peale), lundi (*Lepidiota stigma* Fabricius), rayap (*Macrotermes gilvus* Hagen), dan belalang (*Valanga nigricornis* Burmeister). Kerugian yang disebabkan oleh hama dan penyakit tanaman tebu diperkirakan mencapai 37% dari total produksi, dan 13% di antaranya karena serangan hama (Bent & Yu, 1999).

Penggerek pucuk dan batang merupakan hama utama di beberapa kebun tebu khususnya di Jawa dan Sumatera. Hama penggerek batang tebu ialah *Chilo auricilius* Dudgeon (penggerek berkilat), *Chilo saccharipahagus* Bojer (penggerek bergaris), *Eucosma scitaceana* Clemens (penggerek batang abu-abu), *Chilotraea infuscatella* Snellen (penggerek kuning), *Sesamia inferens* Walker (penggerek jambon), *Pragmataesia castanea* Britton (penggerek raksasa) (P3GI, 2008). Diantara keenam spesies tersebut, penggerek berkilat dan penggerek bergarislah yang paling banyak menyebabkan kerusakan pada tanaman tebu. Penggerek batang berkilat dan penggerek batang bergaris menyerang tanaman tebu muda dan tua sehingga tanaman banyak yang rusak (Wirioatmodjo, 1977).

Serangan hama merupakan kendala dalam peningkatan produktifitas tebu. Berbagai upaya pengendalian dilakukan untuk menyelamatkan produksi, sehingga tingkat serangan hama tetap di bawah ambang ekonomi (Mangoendihardjo, 1999). Pengendalian hama penggerek batang di daerah tropis dilakukan dengan cara biologis. Upaya yang dilakukan dengan pelepasan musuh-musuh alaminya secara masal dan sistemik atau dengan penggunaan feromon seks sintetik (Samoedi, 1993).



Pengendalian hayati terhadap penggerek tebu mempunyai peluang cukup baik dalam praktek budidaya tanaman tebu di lahan kering. Keberhasilan penerapan pengendalian hayati dilaporkan dari banyak negara hasilnya cukup baik. Pelepasan lalat Jatiroto di Pabrik Gula kadhipaten dapat menurunkan tingkat kerusakan ruas dari 16,3% menjadi 4,3% (Harsanto, 1984).

Lalat jatiroto adalah parasitoid larva penggerek batang tebu dan telah umum digunakan di Pulau Jawa. Di perkebunan tebu umumnya menggunakan lalat *Sturmiopsis inferens* Townsend sebagai musuh alami larva penggerek batang tebu. Di Asia baru ditemukan dua spesies lalat parasitoid yang termasuk famili Tachinidae yang menyerang larva penggerek batang tebu, yaitu lalat jatiroto (*Diatraeophaga striatalis* Dudgeon) dan *S. inferens*. Parasitoid *D. striatalis* pertama kali dideskripsikan oleh Towsend pada tahun 1916. Parasitoid ini mempunyai kemampuan memarasit yang tinggi pada *Chilo* sp. sekitar 52% (Daniati, 2011).

Di Indonesia, parasitoid *D. striatalis* yang menjadi musuh utama hama penggerek batang tebu *C. sacchariphagus* (penggerek batang bergaris) dan *C. auricilius* (penggerek batang berkilat), telah berhasil dikembangkan dengan baik di beberapa areal pabrik gula di Jawa dan di luar Jawa. Lalat jatiroto (*D. striatalis*) telah menunjukkan efektifitas di kebun Pabrik Gula (PG) Kadhipaten yaitu mampu menurunkan tingkat kerusakan penggerek batang dari 18% menjadi 6% dan daya parasitasi *D. striatalis* yang tercatat di salah satu kebun di PG Kadhipaten adalah sebesar 54%. Banyaknya parasitoid yang diperlukan untuk pengendalian hayati ditentukan oleh banyaknya inang dan kemampuan memarasit dari parasitoid tersebut. Satu ekor imago parasitoid *D. striatalis* betina rata-rata mampu memarasit 18 inang dan maksimal 48 inang (Wiriotmodjo, 1977),



Bertolak dari pandangan bahwa *D. striatalis* merupakan parasitoid larva yang efektif dalam usaha pengendalian penggerek batang tebu, maka perlu diteliti lebih lanjut kemampuan *D. striatalis* memarasit larva *C. auricilius*.

## **B. Tujuan**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh populasi dan fase perkembangan larva atau stadia inang *C. auricilius* terhadap tingkat parasitasi parasitoid *D. striatalis* di laboratorium.

## **C. Hipotesis**

Diduga tingkat parasitasi parasitoid *D. striatalis* dalam memarasit larva *C. auricilius* dipengaruhi oleh populasi inang dan stadia atau fase perkembangan larva *C. auricilius* sebagai inang serta interaksi antara kedua faktor tersebut.

## DAFTAR PUSTAKA

- Anonim. 2010. Tebu. [Http://id.wikipedia.org/wiki/Tebu](http://id.wikipedia.org/wiki/Tebu). Diakses tanggal 20 maret 2011.
- Bakker H. 1999. *Sugarcane Cultivation and Management*. Kluwer Academic/Plenum Publisher, New York.
- Bartlett KA. 1941. *The biology of Metagonistylum minense Tns., a parasite of the sugar cane borer Bull.* Puerto Rico Agric, Mayaguez 40:1-20.
- Bent AF, Yu IC. 1999. *Applications of Molecular Biology to Plant Disease and Insect Resistance*. Adv. Agron. 66: 251-297.
- Bennet FD. 1969. Tachinidae File as Biological Control Agents for Sugarcane Moth Beners, P. 117-148. In JR Metcalfe. RW Mungomery and R Mathes (Ed). Pest of sugarcane. Elsevier Publ. Co. Amsterdam, London, New York.
- Borror DJ, Triplehorn CA, Johnson NF. 1992. Pengenalan Pelajaran Serangga, Edisi ke-6. UGM press, Yogyakarta
- Cleare D. 1932. *Moth borer damage in relation to sugar cane varieties in British Guiana*. Entomology. Res. 30:85-102
- Daniati. 2011. Parasit Lalat. Infovet Majalah Peternakan dan Kesehatan Hewan. Jakarta. Diakses dari: [infovet.wordpress.com](http://infovet.wordpress.com). Tanggal 24 desember 2011.
- Deptan. 1994. Pengendalian Hama Terpadu. Direktorat Jendral Perkebunan Direktorat Bina Perlindungan Tanaman.
- Direktorat Jendral Perkebunan. 2009. Pedoman Bercocok Tanam Tebu. Departemen Perkebunan Direktorat Jendral Perkebunan, Jakarta. Hal 159
- Ernahayati D. 1991. Perkembangan *Diatraeophaga striatalis* dan kemampuannya memarasit larva *Chilo auricilius* pada berbagai kepadatan populasi. Ilmu Hama dan Penyakit Tumbuhan. UNSRI.
- Gillot G. 1982. Entomology. University of Saskatchewan Sasakaton, Canada.
- Gani MA. 1962. Collection of *Diatraeophaga striatalis* Twms. (Diptera, Tachinidae). Tech. Bull. Commonw. Inst. Biol. Control 2:1-28.

- Ghani MA and Williams JR. 1962. An Attempt To Establish The Javanese Fly, *Diatraeophaga striatalis* Towns. In Mauritius for control of the cane moth-borers, *Proceras sachariphagus* Boj., with notes upon parasites of cane moth-borers in Java. Proc. Int. Sac. Sugarcane Technol. 11:626-642
- Gomez KA, and Gomez AA. 1979. Statistical Procedures for Agricultural Research. John Wiley and Sons. 680 p:New York.
- Harsanto U. 1984. Penampilan Lalat Jatiroto Di PG Gunungmadu. Dalam Prosiding Pertemuan Teknis Tengah Tahunan II Lahan Kering Diluar Jawa. Pasuruan: Balai Penelitian Perusahaan Perkebunan Gula.
- Hong HL. 1961. Penggerek-penggerek batang. Berita dari Perusahaan Gula di Indonesia. Hal 38.
- Imadainstiper. 2007. Tanaman Tebu-sugar cane. <http://anekaplanta.wordpress.com/2008/01/01/tanaman-tebu-sugar-cane/>. Diakses tanggal 10 juni 2011.
- Indraningsih KC, Malian H. 2004. Perspektif Pengembangan Industri Gula di Indonesia. Puslitbang Sosial Ekonomi Pertanian, Bogor.
- Juliadi D. 2009. Hama Tebu. <http://juliadidendi.wordpress.com>. Diakses tanggal 1 November 2011.
- Kalshoven LGE. 1981. The Pests of Crops in Indonesia. PT Ichtar Baru, Jakarta.
- Khairiyah U. 2008. Daya parasitasi lalat *Sturmiopsis inferens* turunan dari beberapa hasil perkawinan pada ulat penggerek batang tebu raksasa. Departemen Hama dan Penyakit Tanaman, Fakultas Pertanian, USU
- Mangoendihardjo S. 1999. Hama Tanaman Keras, UGM Press, Yogyakarta.
- Mahrub E & Mangoendiharjo S. 1989. Pengendalian hayati. Pendidikan Program Diploma satu. Pengendalian Hama Terpadu. Hal 60
- Pusat Pengembangan Pabrik Gula Indonesia (PPPGI). 2008. Konsep Peningkatan Rendemen Untuk Mendukung Program Akselari Industri Gula Nasional. [http://sugarresearch.org/wp\\_content/uploads/2008/12/konsep-peningkatan-rendemen.pdf](http://sugarresearch.org/wp_content/uploads/2008/12/konsep-peningkatan-rendemen.pdf)
- Pramono D. 2005. Seri Pengelolaan Hama Tebu Secara Terpadu. DIOMA, Jakarta.
- Semangun H. 2000. Penyakit-penyakit Tanaman Perkebunan Di Indonesia. Gadjah Mada University Press, Yogyakarta.
- Samoedi D. 1993. Hama-Hama Penting Pertanaman Tebu Di Indonesia. Pusat Penelitian Perkebunan Gula Indonesia, Pasuruan.



- Sastrowijono S. 1998. Morfologi tanaman tebu (I). Gula Indonesia. 23(2):28-30.
- Saragih R, Zuraida B, Abidin Z. 1986. *Pembiakan Sturmiopsis inferens Towns. dan kemampuan memarasit Phragmataecia castaneae Hurber*. Prosiding Temu Ilmiah Entomologi Perkebunan Indonesia 1986. Hal. 143.
- Sianturi H. 2008. Kajian biologis *Tumidiclava* sp. Sebagai parasitoid telur *Phragmataecia castaneae* Hubner di laboratorium. USU, Medan.
- Suasaard W. 2000. *Chilo tumidicostalis (Hampson) (Lepidoptera: Pyralidae) and its natural enemies in Thailand*. International Society of Sugarcane Technologists: 10-16.
- Sutardjo E. 2006. Budidaya Tanaman Tebu. Bumi Aksara, Jakarta.
- Untung K. 2001. Pengantar Pengelolaan Hama Terpadu. Gadjah Mada University Press, Yogyakarta.
- Walker I. 1966. *Effect of population density on the vability and fecundity in Nasonia vitripennis Walker (Hymenoptera: Petromalidae)*. Ecology 48:294-301.
- Verly GC, Grandwell GR, Hassel MP. 1973. *Insect Population Ecology and Analitical Approach Black Well.*, Publisher Oxford.London.P.209.
- Wirioatmodjo B. 1977. Biologi Lalat Jatiroto, *Diatraeophaga striatalis* Townsend, dan Penerapannya Dalam Pengendalian Penggerek Berkilat, *Chilo auricilius* Dudgeon. Istitut Pertanain Bogor, Bogor
- Wimbaryono B. 1973. Pelepasan lalat jatiroto *Diatraeophaga striatalis* Towns. Di PG Kadhipaten selama tanam 1969/1970. Bulletin BP3G 18-8
- Wimbaryono B. 1984. Entomologi. Pusat Karantina Departemen Pertanian. Jakarta. Hal 74.
- Williams JR. 1962. *The reproduction and fecundity of the fecundity of the sugar cane stalk borer, Proceras sacchariphagus Boyr (Lepidoptera: Carambidae)*. Proc. Int. Soc. Cane Technol. 11:611-625.
- Windiharto & Chujaemi. 2000. Persyaratan Tumbuh dalam Usaha Budidaya tebu.  
[http://binaukm.com/2010/06/persyaratan-tumbuh-dalam-usaha-budidaya-tebu.](http://binaukm.com/2010/06/persyaratan-tumbuh-dalam-usaha-budidaya-tebu)