



Biosaintifika 7 (1) (2015)

# Biosaintifika

Journal of Biology & Biology Education

<http://journal.unnes.ac.id/nju/index.php/biosaintifika>



## Eksplorasi dan Pengamatan Intensitas Serangan Hama Penting Tanaman Tebu di PTPN VII, Cinta Manis Sumatera Selatan

### *Exploration and Observation on Intensity Important Pests Attack At Sugar Cane Plant in PTPN VII, Cinta Manis South Sumatra*

✉ Dewi Meidalima<sup>1,2</sup>, Ruarita Ramadhulina Kawaty<sup>3</sup>

DOI: 10.15294/biosaintifika.v7i1.3541

<sup>1</sup>Sekolah Tinggi Ilmu Pertanian Sriwigama, Palembang, Indonesia

<sup>1</sup>Pusat Unggulan Riset Pengembangan Lahan Suboptimal (PUR-PLSO) Unsri, Indonesia

<sup>3</sup>Fakultas Pertanian Universitas Tridinanti Palembang, Indonesia

#### History Article

Received December 2014

Approved February 2015

Published March 2015

#### Keywords:

*Chilo saccharipaghus*;

*Chilo auricilius*;

*Scirpophaga nivella*; *klentek*

#### Abstrak

Penelitian bertujuan mengamati serangga-serangga hama penting yang menyerang tanaman tebu di PTPN VII, Cinta Manis Sumatera Selatan, dilakukan dari bulan Februari sampai September 2012. Metode survei langsung ke pertanaman dengan mengikuti jadwal early warning system (EWS) PTPN VII. Hasil penelitian menemukan serangga hama penting tanaman tebu ialah penggerek batang bergaris (*Chilo saccharipaghus*), penggerek batang berkilat (*Chilo auricilius*), dan penggerek pucuk (*Scirpophaga nivella*). Gejala serangan penggerek batang dan pucuk tebu ditemukan pada umur 2 bulan, serangan tinggi pada umur 3-5 bulan, hal ini berkaitan dengan cuaca. Pada saat penelitian dilakukan serangan tertinggi terjadi pada bulan Mei sampai Juli, dengan suhu, curah hujan, jumlah hari hujan, dan kelembaban nisbi berturut-turut adalah 26,6°C, 245,5 mm, 17 hari dan 98%. Serangan pada tanaman muda, menyebabkan kematian. Pada tanaman yang sudah membentuk ruas, gejala penggerek batang jelas terlihat dari luar jika daun tebu "diklentek". Gejala serangan penggerek pucuk terlihat pada helai daun yang berlubang. Intensitas serangan penggerek batang tertinggi pada umur tebu 3 bulan (6,69%), sedangkan intensitas serangan (2,97%) dan populasi penggerek pucuk (44,60 larva) tertinggi pada umur 3,5 bulan.

#### Abstract

The research aimed to observe the important pest insects attacking sugarcane in PTPN VII, Cinta Manis, South Sumatra. Direct Survey method to the crop by following the schedule of early warning system (EWS) of PTPN VII, conducted from February to September 2012. The results found that important insect pests attacking sugarcane were striped stem borer (*Chilo saccharipaghus*), shiny stem borer (*Chilo auricilius*), and shoot borers (*Scirpophaga nivella*). Symptoms attack of shoot and stem borer of sugarcane were found at 2 months of sugarcane age, high attack at the age of 3-5 months, it is highly related to weather. The highest attack occurred in May and July, with the temperature, precipitation, number of rainy days, and the relative humidity in were 26.6 oC, 245.5 mm, 17 days and 98% respectively. Attack on young plants, causing death. In plants that were already established segments, stem borer symptoms clearly visible from the outside if sugarcane leaves were "diklentek". Shoot borers attack symptoms seen in the perforated leaves. The highest intensity attack of stem borer was at 3 months of sugarcane age (6.69%), while the attack intensity (2.97%) and the highest population of shoot borer (44.60 larvae) were at 3.5 months of sugarcane age.

© 2015 Semarang State University

✉ Author Correspondence:

Jln. Demang IV, Demang Lebar Daun Lorok Pakjo, Palembang (30137)

E-mail: dewimei27@yahoo.co.id

p-ISSN 2085-191X

e-ISSN 2338-7610

## PENDAHULUAN

Tanaman tebu (*Saccharum officinarum* L.) merupakan tanaman penghasil utama gula. Tanaman tebu yang dibudidayakan dengan baik dapat menghasilkan bobot kering rata-rata 1000-1200 kuintal per hektar (Pratama *et al.*, 2010). Hasil panen tersebut sering tidak tercapai karena serangan hama tanaman, hal itu juga terjadi di perkebunan tebu Cinta Manis. Penurunan produksi gula karena serangan hama dapat mencapai 20% per tahun (Sutejo, 2008). Di Reunion Island pada tingkat serangan berat kedua hama ini dapat menyebabkan kehilangan tebu berkisar antara 30-40 ton (Conlong & Goebel, 2003). Hama utama tebu di sentra perkebunan tebu Cinta Manis antara lain penggerek batang bergaris (*Chilo saccharipaghus*), penggerek batang berkilat (*Chilo auricilius*), dan penggerek pucuk (*Scirpophaga nivella*) (Juklak PHT Cinta Manis, 2010).

Serangan serangga hama penggerek batang dan pucuk tebu sangat berpengaruh terhadap pertumbuhan tanaman tebu. Kerusakan yang disebabkan oleh hama penggerek batang dan pucuk tebu tersebut akan mengurangi volume nira tebu, akibatnya produksi gulamenjadi berkurang. Kehilangan hasil gula akibat serangan penggerek pucuk dapat mencapai 8,9% (Sudarsono *et al.*, 2011). Serangan penggerek batang tebu pada perkebunan tebu PT GMP, Lampung Tengah, dilaporkan mencapai 6,43%, sementara pada varietas rentan kerusakan dapat mencapai 19 % (Sunaryo, 2003).

Hasil pengamatan penulis terhadap serangan penggerek batang dan pucuk pada tanaman tebu yang masih muda dapat menyebabkan tanaman mati. Serangan penggerek batang dan pucuk pada tanaman yang berumur lebih dari 5 bulan terbentuk terowongan yang dapat mengakibatkan kualitas dan kuantitas gula rendah. Penelitian yang dilakukan oleh Sudarsono *et al.*, (2011) menunjukkan bahwa di perkebunan tebu Gunung Madu serangan hama penggerek pucuk tebu dapat mencapai 20,73% dengan rata-rata 17,03%.

Pengendalian terhadap hama penggerek batang dan pucuk ini masih sangat mengandalkan pestisida. Pemakaian pestisida memiliki dampak negatif terhadap produk pertanian (Sukmawaty *et al.*, 2008; Hamijaya *et al.*, 2004; Hamid *et al.*, 2003). Penggunaan pestisida yang berspektrum luas juga dapat mematikan serangga-serangga lain yang bermanfaat (Amirhusin, 2004; Kartohardjono, 2011). Hama penggerek batang dan pucuk berada di dalam batang, sehingga tidak efektif dikendalikan dengan pestisida.

Data di pabrik gula Cinta Manis Sumatera Selatan, menunjukkan penurunan produksi gula dalam 5 tahun terakhir. Pada musim tanam 2006/2007 di Cinta Manis tercatat intensitas serangan penggerek pada tebu siap panen sebesar 11,25% (Juklak PHT Cinta Manis, 2010). Tujuan penelitian memberikan informasi mengenai hama-hama penting yang menyerang tanaman tebu di PTPN VII, Cinta Manis Sumatera Selatan.

## METODE

Penelitian ini dilakukan di PTPN VII Cinta Manis Sumatera Selatan, sejak bulan Februari sampai September 2012. Suhu dan kelembaban pada saat penelitian berkisar antara 24,4–37,2°C, dan 88-98%. Pengamatan dilakukan sejak tanaman tebu berumur 1,5 sampai 6,5 bulan setiap 2 minggu sekali. Metode survei digunakan untuk mengamati langsung ke tanaman tebu, mengikuti jadwal *Early Warning System* (EWS), seperti yang dilakukan di perkebunan Cinta Manis (Juklak PHT Cinta Manis, 2010).

### Eksplorasi hama-hama penting tanaman tebu di Cinta Manis

Kegiatan mengumpulkan telur, larva, pupa dan imago dari tanaman tebu dilakukan pada pagi hari sebelum pukul 7.00 WIB. Larva penggerek batang diambil dengan cara membelah batang tebu yang menunjukkan gejala serangan penggerek batang. Larva penggerek pucuk dikumpulkan dengan cara mengambil bagian pucuk tanaman tebu yang menunjukkan gejala serangan penggerek pucuk. Spesimen yang didapat dimasukkan ke dalam botol vial berisi alkohol 70%, dan dibawa ke laboratorium untuk identifikasi. Identifikasi hama-hama penting pada tanaman tebu dilakukan berdasarkan ciri morfologi telur, larva, pupa dan imago.

Imago penggerek batang dan pucuk ditangkap menggunakan jaring serangga. Imago yang tertangkap kemudian dimatikan lalu ditempatkan di kertas segitiga dan dibawa ke laboratorium untuk dijadikan koleksi.

Telur, larva, pupa dan imago yang didapat dari lapangan sebagian dibiarkan hidup dan dipelihara di laboratorium. Tujuan dari pemeliharaan tersebut ialah untuk mendapatkan informasi mengenai perilaku yang dikaitkan dengan kejadian-kejadian di pertanaman tebu.

### Pengamatan Intensitas Serangan dan Populasi Penggerek Batang dan Pucuk Tebu

Pengamatan intensitas serangan penggerek batang dan pucuk tebu dilakukan pada la-

han pertanaman tebu seluas 1 ha. Lahan seluas 1 ha ini dibagi menjadi 5 titik pengamatan secara diagonal, masing-masing seluas 200 m<sup>2</sup> dengan populasi tanaman tebu pada masing-masing titik pengamatan lebih kurang 1500 batang.

Kerusakan batang tebu akibat penggerek batang dan pucuk diamati secara langsung pada batang tebu tanaman contoh. Batang tebu yang menunjukkan gejala serangan diberi tanda dan diamati. Pengamatan terhadap populasi serangga penggerek pucuk tebu dilakukan dengan cara membelah pucuk tebu yang menunjukkan gejala serangan. Untuk menghindari kematian tanaman tebu contoh, maka pengamatan populasi hama batang tebu tidak dilakukan. Pengamatan ini dilakukan setiap 2 minggu sejak tanaman berumur 1,5 bulan sampai 6,5 bulan. Penentuan tingkat kerusakan batang tebu yang disebabkan oleh penggerek batang dan pucuk dilakukan dengan metode Knutson (2007).

#### Analisis Data

Data hasil eksplorasi serangga hama penting tanaman tebu, dianalisis secara deskriptif dan disajikan dalam bentuk gambar. Tingkat populasi larva dan kerusakan batang tebu oleh larva *C. sacchariphagus* dan *C. auricilius*, dan tingkat kerusakan oleh larva *S. nivella* dianalisis dengan Analysis of Variance (ANOVA) yang dilanjutkan dengan uji BNJ pada taraf 5%.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

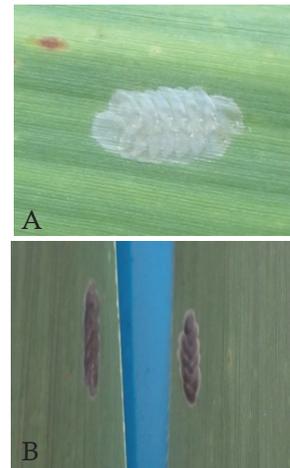
### Eksplorasi hama-hama penting tanaman tebu di Cinta Manis

Hasil penelitian menunjukkan serangga hama penting yang menyerang tanaman tebu di perkebunan tebu Cinta Manis Sumatera Selatan ada 3 spesies. Ketiga spesies itu ialah penggerek batang *Chilo auricilius*, *Chilo sacchariphagus*, dan penggerek pucuk *Scirpophaga nivella*.

Gejala serangan ketiga jenis hama penggerek tersebut dapat ditemukan sejak tanaman tebu berumur 2 bulan. Kerusakan tertinggi dari serangan ketiga jenis serangga hama tersebut terjadi pada tanaman tebu berumur antara 3-5 bulan.

Telur serangga penggerek batang *C. sacchariphagus* dan *C. auriciliu* relatif sama, berbentuk elips dan pipih. Telur diletakkan tersusun menyepai susunan genting dalam 2 atau 3 baris. Susunan telur tersebut terletak di permukaan atas atau permukaan bawah daun. Susunan telur juga dapat ditemukan di pelepah daun yang masih muda. Telur yang baru diletakkan terlihat jernih (Gambar 1a), sedangkan telur yang hampir menetas berwarnakehitaman (Gambar 1b). Telur terlihat

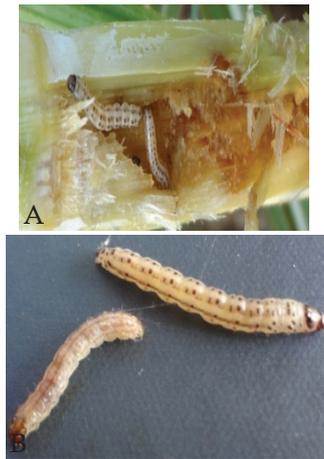
jelas, karena tidak ditutupi oleh rambut-rambut. Hasil pengamatan didapat ukuran telur-telur itu berkisar 1 mm atau lebih. Menurut Pramono (2005), ukuran telur hama penggerek batang berkisar 1,30x1,60 mm sampai 0,70x1,20 mm. Hasil penelitian Kumar *et al* (2010) didapat ukuran telur penggerek berkisar antara 0,75-1,25 mm dengan rata-rata 0,95 mm. Stadia telur berlangsung 7-9 hari (Achadian, 2007).



**Gambar 1.** Telur serangga penggerek batang yang baru diletakkan (a) dan menjelang menetas (b).

Hasil penelitian terhadap kelompok telur menunjukkan bahwa telur banyak ditemukan di tanaman tebu berumur 3-5 bulan. Pada tanaman yang berumur 7-9 bulan telur-telur penggerek batangsulit ditemukan di pertanaman tebu. Pele-takan telur oleh imago sangat dipengaruhi oleh umur tebu dan kondisi iklim. Saat tebu berumur 7-9 bulan, penelitian berlangsung pada bulan Juli sampai September. Pada waktu itu suhu, curah hujan, jumlah hari hujan, serta kelembaban nisbi berturut-turut adalah 28,3°C, 15 mm, 6 hari dan 87%. Jumlah telur yang dihasilkan oleh imago betina sekitar 50-100 butir per hari dan diletakkan pada malam hari selama 3-5 hari. Jumlah ini juga sama dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Pramono (2005).

Larva penggerek batang tebu dapat ditemukan apabila batang tanaman tebu yang menunjukkan gejala serangan itu dibelah. Di dalam batang tebu tersebut dapat ditemukan lebih dari 1 ekor larva instar 1 dan 2 (Gambar 2a). Larva yang ditemukan hanya satu ekor apabila telah mencapai instar 3 atau pupa (Gambar 3). Perbedaan jumlah larva yang ditemukan itu disebabkan oleh perilaku larva penggerek batang yang bersifat kanibal.



**Gambar 2.** Larva *C. sachariphagus* dan *C. auricili*-instar 1 dan 2 (a) dan instar 3 (b).



**Gambar 3.** A. Larva penggerek batang instar B. pupa di dalam batang tebu

Larva penggerek batang yang baru menetas bergerak ke bawah melalui pelepah daun menuju kelopak daun di batang yang akan digerek, kemudian menetap di ruas-ruas batang. Larva dapat berpindah ke batang tebu yang lain dengan membentuk benang dari liurnya. Larva yang bergantung itu di hembus angin pindah ke batang tebu yang lain. Larva yang baru menetas ini berukuran antara 2,2-2,5 mm. Larva instar lima panjang tubuhnya dapat mencapai 4 cm dan lebar berkisar antara 4-5 mm. Ukuran larva hama penggerek berkilat lebih kecil dari hama penggerek batang bergaris.

Selama masih di dalam daun, larva instar awal aktif menggerek jaringan epidermis daun, sehingga ketika daun membuka akan tampak luka-luka bekas gerakan. Luka gerakan di daun itu umumnya tidak sampai tembus atau menimbulkan lubang. Luka tersebut bila dilihat dari jauh nampak seperti bercak berwarna putih (Sutejo, 2008).

Hasil pengamatan terhadap pupa penggerek batang menunjukkan bahwa pupa terbentuk di dalam batang. Pupa terbentuk setelah larva membuat lobang khusus di bagian ujung lorong gerakan yang ditutupi oleh selaput epidermis sebagai tempat imago keluar. Pupa yang baru terbentuk berwarna putih susu. Menjelang menjadi imago pupa berwarna coklat kehitaman. Panjang pupa hama penggerek batang bergaris berkisar antara 1,4-1,7 cm, di ujung tidak terdapat tonjolan (Gambar 4a). Panjang pupa penggerek batang berkilat berkisar antara 1,3-1,6 cm, diujung pupa terdapat dua tonjolan kecil (Gambar 4b). Stadium pupa berkisar antara 11-13 hari (Achadian, 2007).



**Gambar 4.** Pupa dan imago serangga hama penggerek batang tebu

Imago penggerek batang bergaris berwarna kecoklatan tanpa bintik hitam di sayap belakang (Gambar 4c). Imago penggerek batang berkilat, di sayap belakangnya terdapat dua bintik hitam (Gambar 4d). Sayap belakang kedua spesies penggerek batang tersebut memiliki rumbai-rumbai. Imago aktif pada malam hari. Selama penelitian berlangsung, di lapangan tidak ditemukan imago penggerek batang, baik yang berkilat maupun bergaris. Hasil penelitian menunjukkan gejala serangan penggerek batang di lapangan tidak dapat dibedakan antara gejala yang disebabkan oleh serangan penggerek batang bergaris atau berkilat. Gejala yang disebabkan oleh kedua spesies serangga hama penggerek batang tersebut jelas terlihat setelah pelepah daun tebu diklentek. Pada bagian luar terdapat tepung bekas gerakan. Jika tepung gerakan masih basah (Gambar 5a), menandakan bahwa lobang gerakan baru terbentuk, dan larva masih berada di dalam batang tebu. Sebaliknya jika tepung sudah mengering,

umumnya hama sudah keluar dari batang tebu atau sudah menjadi imago (Gambar 5b).



**Gambar 5.** Gejala luar serangan hama penggerek batang.

Hama penting lainnya adalah penggerek pucuk tebu (*S. nivella*). Pada penelitian ini telur penggerek pucuk mulai ditemukan pada tanaman tebu berumur 1,5 bulan. Gejala serangan penggerek pucuk baru terlihat pada tanaman tebu berumur 2 bulan. Telur diletakkan secara berkelompok di permukaan atas atau permukaan bawah daun. Kelompok telur ditutupi oleh sisik berwarna coklat kekuningan yang berasal dari abdomen imago betina (Gambar 6a).

Larva yang baru menetas bergerak menuju daun yang masih muda dengan cara menggantung pada benang-benang halus yang dikeluarkan dari mulutnya. Larva akan menggerek daun dan menuju ibu tulang daun, larva menggerek menuju titik tumbuh batang dan menembus batang. Hasil penelitian ditemukan bahwa larva dapat menembus batang tebu sampai 3 atau 4 ruas teratas.

Selama perkembangannya larva berada di dalam batang tebu. Setiap batang berisi satu ekor penggerek pucuk. Menurut Kalshoven, 1981, di bagian pucuk tanaman tebu yang terserang, hanya terdapat 1 ekor larva penggerek pucuk. Larva instar awal berwarna kelabu, kemudian berubah warna kuning kecoklatan dan pada saat mendekati stadium pupa berwarna kuning putih (Gambar 6b).

Pupa berwarna putih kekuningan (Gambar 6c), dan terbentuk di dalam batang di bagian atas ruas. Di sisi tepi pupa terdapat selaput yang dibentuk oleh larva sebagai jalan keluar imago.



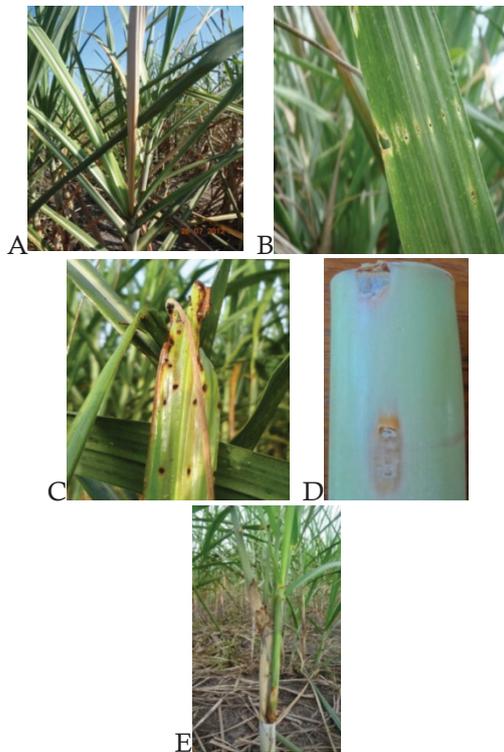
**Gambar 6.** Telur (a), larva (b), pupa (c), dan imago (d) hama penggerek pucuk tebu

Imago memiliki ciri yang khas. Sayap dan tubuhnya berwarna putih. Pada bagian atas kepala terdapat kumpulan rambut seperti jambul yang berwarna merah (Gambar 6d). Imago penggerek pucuk dengan ciri yang jelas tersebut menyebabkan ia mudah ditemukan di pertanaman tebu. Siklus hidup penggerek pucuk tebu yang jantan lebih pendek daripada yang betina.

Serangan penggerek pucuk dapat terjadi pada tanaman tebu yang masih muda dan belum membentuk ruas. Daun yang terserang akan menggulung dan kering. Gejala mengeringnya daun pucuk tersebut dikenal dengan istilah mati puser (Gambar 7a). Gejala serangan pada tanaman tebu yang sudah membentuk ruas terdapat ciri yang khas. Pada helai daun yang terserang terdapat lubang-lubang yang tersusun dari sisi tepi sampai ke sisi lainnya melintasi tulang daun. Lubang-lubang bekas gerakan itu berwarna coklat (Gambar 7b). Apabila batang yang menunjukkan gejala serangan penggerek pucuk dibelah, akan terlihat lorong gerakan. Lorong gerakan itu dimulai dari titik tumbuh terus mengarah ke bawah menembus ruas-ruas batang. Dari luar akan tampak bayangan letak larva dan lobang untuk jalan keluar imago (Gambar 7d).

Serangan berat pada tanaman yang telah membentuk ruas, dapat menyebabkan daun di

bagian pucuk menjadi busuk (Gambar 7c), dan menyebabkan pucuk tanaman mati. Tanaman yang mati pucuk tersebut masih dapat membentuk tunas baru, yang dikenal dengan nama siwilan (Gambar 7e). Tunas baru tersebut akan menyebabkan pertumbuhan batang menjadi kerdil dan tidak sempurna.



**Gambar 7.** Gejala mati puser dan serangan pada daun.

#### Intensitas serangan penggerek batang dan pucuk

Hasil penelitian menunjukkan bahwa gejala serangan penggerek batang dan pucuk tebu baru ditemukan pada umur tanaman sekitar 2 bulan. Kelompok telur mudah didapatkan pada bulan Maret sampai Juni. Mulai dari bulan Juli sampai September sulit didapatkan telur di per-tanaman tebu.

Kondisi lahan dapat mempengaruhi serangan awal penggerek batang dan pucuk tebu. Pada penelitian ini lahan yang digunakan adalah lahan yang baru dibuka dan baru pertama kali ditanami tebu. Hasil monitoring petugas EWS menunjukkan pada lahan yang selalu ditanam tebu gejala serangan penggerek batang dan pucuk tebu sudah dapat ditemukan pada tanaman tebu mulai dari umur 1 bulan hingga menjelang panen.

Kerusakan akibat serangan penggerek batang dan pucuk tebu bervariasi, tergantung pada beberapa faktor, antara lain pola tanam, varietas, umur tanaman, iklim, dan tindakan pengendali-

an yang dilakukan. Kerusakan juga berhubungan dengan keberadaan musuh alami yang mengendalikan hama tersebut (Meidalima, 2014).

Tingginya intensitas serangan penggerek batang dan pucuk tebu erat kaitannya dengan pola tanam tidak serentak, sehingga tersedia makanan bagi penggerek secara terus menerus dalam berbagai tingkat umur. Pengamatan yang dilakukan oleh Samoedi & Suhartawan (1993), tingkat serangan penggerek pucuk di PG Subang dan Jatitujuh cenderung lebih tinggi dibanding PG lain disebabkan selalu adanya tanaman tebu sepanjang tahun dalam berbagai umur. Rata-rata serangan pada saat tebang mencapai 45 persen. Kerugian gula diperkirakan sebesar 6 kuintal per hektar. Hasil wawancara dengan sinder kepala tanaman, periode tanam tebu berlangsung selama 6 bulan mulai dari bulan Februari sampai Julis-ehingga ketersediaan tanaman tebu sepanjang tahun dalam berbagai umur.

Pada penelitian ini intensitas serangan penggerek batang dan pucuk tebu tinggi pada umur tebu berkisar antara 3-5 bulan atau pada awal bulan Mei sampai akhir Juli. Tanaman tebu yang berumur 3-5 bulan, merupakan fase anakan dan pertumbuhan utama yang memiliki struktur batang dan pucuk ideal untuk perkembangan kedua hama ini. Pada umur 3-5 bulan terjadi fase anakan dan perpanjangan batang (Chen & Chou, 1993). Selain itu, kondisi iklim pada bulan Mei sampai Juli juga mendukung perkembangan penggerek batang dan pucuk tebu. Data klimatologi yang dicatat pada bulan Mei sampai Juli, rata-rata suhu, curah hujan, jumlah hari hujan, dan kelembaban nisbi berturut-turut adalah 26,6°C, 245,5 mm, 17 hari dan 97,8%. Kondisi iklim ini mempengaruhi parasitasi parasitoid. Parasitasi parasitoid dapat menurun pada daerah yang memiliki kelembaban nisbi di atas 85%. Kelembaban yang tinggi berhubungan dengan curah hujan tinggi, sehingga parasitoid berukuran kecil kesulitan bergerak pada kondisi basah (Murtiyarini *et al.* 2006) Aktifitas parasitoid dalam mencari inang sangat menurun pada kondisi basah (Speight *et al.*, 1999). Suhu sangat berpengaruh terhadap parasitoid, terutama terhadap parasitoid Trichogrammatidae. Sekitar 70-80% parasitoid terbang pada suhu 25-30°C (Forsse *et al.*, 1992). Kemampuan beradaptasi dengan iklim merupakan salah satu faktor penentu keberhasilan parasitoid mengendalikan hama sasaran (Van Driesche *et al.* 2008).

Pada bulan Agustus-September, tebu sudah berumur lebih dari 5 bulan, serangan penggerek batang dan pucuk tebu menunjukkan tren menurun. Hal ini karena batang tebu yang sudah tua

lebih keras, sehingga larva sulit masuk ke dalam batang. Pada umur tebu lebih dari 5 bulan memasuki fase pemasakan, dimana pertumbuhan vegetatif sudah sangat berkurang dan jaringan batang yang terbentuk sudah keras, sehingga mempersulit larva penggerek batang dan pucuk tebu untuk menembus batang. Fase ini kurang lebih terjadi pada bulan Agustus (Chen & Chou, 1993).

Kondisi iklim juga berpengaruh terhadap intensitas serangan penggerek batang dan pucuk tebu. Pada bulan Agustus-September sudah memasuki musim kemarau. Pada bulan Agustus sampai September rata-rata suhu, curah hujan, jumlah hari hujan, serta kelembaban nisbi berturut-turut adalah 28,3°C, 15 mm, 6 hari dan 86,8%.

Dilaporkan oleh Pramono (2005), bahwa penggerek batang dan pucuk merupakan hama paling dominan dijumpai pada tanaman tebu dataran rendah yang basah dan memiliki tingkat kelembaban udara relatif tinggi.

Intensitas serangan penggerek batang tebu tertinggi terjadi pada umur tebu 3 bulan sebesar 6,69%. Pada umur 3 bulan terjadi fase pemanjangan batang tebu (Chen & Chou, 1993) sehingga sangat menguntungkan bagi perkembangan hama penggerek batang. Intensitas serangan penggerek batang tebu selama pengamatan berfluktuasi.

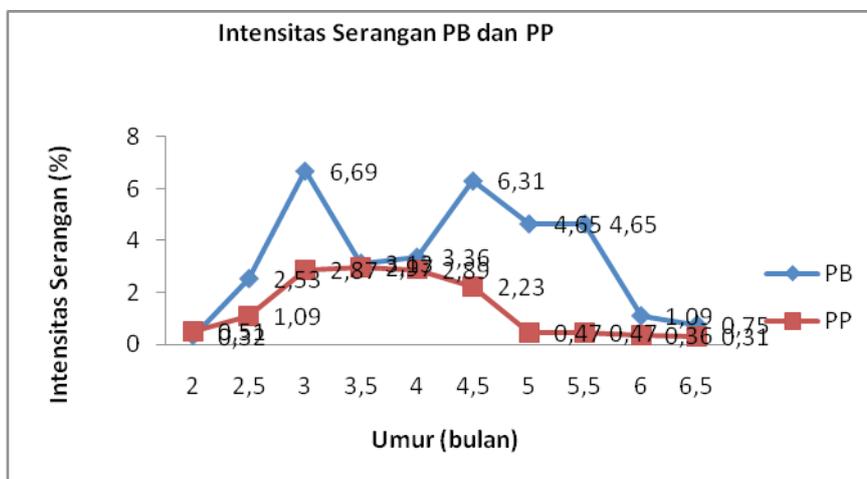
Uji statistik berbeda nyata dengan intensitas serangan pada umur 2; 6 dan 6,5 bulan, tetapi berbeda tidak nyata dengan intensitas serangan pada umur pengamatan 2,5; 3,5; 4; 4,5; 5 dan 5,5 bulan. Grafik intensitas serangan penggerek batang tebu selama pengamatan berfluktuasi (Gambar 8). Serangan mulai terjadi pada umur tebu 2 bulan dan mencapai puncaknya pada umur tebu 3 bulan. Pada umur tebu 3,5 bulan intensitas serangan menurun dan meningkat kembali pada umur 4 dan 4,5 bulan. Pada umur tebu lebih dari 5 bulan intensitas serangan terus menurun. Inten-

sitas serangan yang berfluktuasi ini diduga berhubungan dengan keberadaan parasitoid.

Pada saat populasi hama tinggi, ditunjukkan oleh tingginya intensitas serangan, diduga populasi parasitoid juga tinggi. Populasi parasitoid tinggi menyebabkan tekanan terhadap populasi hama juga tinggi, akibatnya populasi hama menurun dan intensitas kerusakan juga menurun. Sejalan dengan pernyataan Simanjuntak *et al.*, 2013, bahwa persentase parasitasi tergantung pada umur parasitoid dan jumlah serangga hama inang. Menurut Yaherwandi *et al* (2006), parasitoid merupakan komponen penting dalam ekosistem pertanian, karena parasitoid dapat mengatur populasi serangga hama secara bertautan padat.

Umur tanaman tebu dapat mempengaruhi intensitas serangan penggerek batang dan pucuk. Intensitas serangan penggerek pucuk tebu tertinggi terjadi pada umur tanaman tebu 3,5 bulan yaitu sebesar 2,97%. Intensitas serangan penggerek pucuk mulai terjadi pada tanaman berumur 2 bulan. Intensitas serangan penggerek pucuk tebu mencapai puncaknya pada tanaman tebu berumur 3,5 bulan. Setelah tanaman tebu berumur 3,5 bulan intensitas serangan penggerek batang dan pucuk cenderung menurun seiring dengan bertambahnya umur tanaman tebu. Pada saat pengamatan intensitas serangan dan populasi ini, umur tebu sudah memasuki fase anakan dan pertumbuhan utama, yaitu pada bulan Maret sampai Juni. Fase pertumbuhan utama terjadi proses pertambahan ruas batang tercepat, yaitu 4-5 ruas/bulan. Pada kondisi ini, morfologi tebu sangat mendukung untuk perkembangan hama, terutama penggerek batang dan pucuk tebu.

Populasi hama penggerek pucuk tertinggi terjadi pada umur tebu 3,5 bulan yaitu sebesar 44,60 larva. Secara statistik berbeda nyata dengan populasi umur 2,5; 5,5; 6 dan 6,5 bulan. Berbeda tidak nyata dengan populasi umur 2,5; 3; 4



Gambar 8. Grafik Intensitas Serangan Penggerek Pucuk dan Batang Tebu

**Tabel 1.** Pengaruh Umur Tanaman Tebu terhadap Intensitas Serangan dan Populasi Penggerek Batang dan Pucuk

Umur(bulan)	Rerata		
	Intensitas Serangan PB (%)	Intensitas Serangan PP(%)	Populasi PP (ekor)
2,0	0,32 <sup>a</sup>	0,51 <sup>a</sup>	7,60 <sup>a</sup>
2,5	2,53 <sup>abc</sup>	1,09 <sup>ab</sup>	16,40 <sup>ab</sup>
3,0	6,69 <sup>c</sup>	2,87 <sup>b</sup>	43,00 <sup>b</sup>
3,5	3,13 <sup>abc</sup>	2,97 <sup>b</sup>	44,60 <sup>b</sup>
4,0	3,36 <sup>abc</sup>	2,89 <sup>b</sup>	43,40 <sup>b</sup>
4,5	6,31 <sup>c</sup>	1,23 <sup>ab</sup>	18,40 <sup>ab</sup>
5,0	4,65 <sup>bc</sup>	0,47 <sup>a</sup>	7,00 <sup>a</sup>
5,5	4,65 <sup>bc</sup>	0,47 <sup>a</sup>	7,00 <sup>a</sup>
6,0	1,09 <sup>ab</sup>	0,36 <sup>a</sup>	5,40 <sup>a</sup>
6,5	0,75 <sup>a</sup>	0,31 <sup>a</sup>	4,60 <sup>a</sup>
BNJ 0,05	4,26	1,93	28,93

**Tabel 2.** Standar Serangan Hama

Tanaman umur <6 bulan	Penggerek Pucuk	Penggerek Batang
Ringan	<3%	<4%
Sedang	3-5%	4-7%
Berat	>5%	>7%
Tanaman umur >6 bulan		
Ringan	<7%	<10%
Sedang	7-10%	10-15%
Berat	>10%	>15%

dan 4,5 bulan (Tabel 1). Tanaman tebu memasuki fase pertunasan dimulai dari umur 5 minggu sampai umur 3,5 bulan (Chen & Chou, 1993). Kondisi tanaman tebu ini sangat mendukung bagi perkembangan hama penggerek pucuk.

Saat umur tanaman masih muda populasi dan gejala penggerek batang dan pucuk masih sangat sedikit, sedangkan pada umur tebu tua, diatas 5 bulan populasi dan gejala serangan penggerek batang dan pucuk sudah sangat menurun.

Standar Litbang UU Cinta Manis (2012) intensitas serangan penggerek batang ini termasuk kriteria serangan sedang, dan intensitas serangan penggerek pucuk termasuk kriteria ringan (Tabel 2).

## SIMPULAN

Hasil penelitian menunjukkan serangga hama penting yang menyerang tanaman tebu di perkebunan tebu Cinta Manis Sumatera Selatan ada 3 spesies, yaitu penggerek batang *Chilo auricilius*, *Chilo sacchariphagus*, dan penggerek pucuk *Scirpophaga nivella*. Serangan tertinggi di lapangan ditemukan pada tebu berumur sekitar 3-5 bulan

atau bulan Mei sampai dengan Juli, hal ini berkaitan dengan kondisi iklim. Populasi akan semakin menurun seiring dengan bertambahnya umur tanaman tebu dan kondisi iklim yang kemarau.

## DAFTAR PUSTAKA

- Achadian, E. M. (2007). Hama Penting pada Pertanaman Tebu di Indonesia. *Program Pelatihan Proteksi Tanaman*. P3GI, Pasuruan. pp. 14.
- Amirhusin, B. (2004). Perakitan Tanaman Transgenik Tahan Hama. *Jurnal Litbang Pertanian*, 23(1), 1-7.
- Chen, J. C. P., & Chou, C. C. (1993). *Cane Sugar Handbook: A Manual for Cane Sugar Manufacturers and Their Chemists*. Canada: John Wiley & Sons Inc. 1072p
- De Conlong & Goebel, R. (2003). Biological Control of *Chilo sacchariphagus* (Lepidoptera: Crambidae) in Mocambique : the First Steps. *Proc S Afr Sug Technol Ass*, 76(3), 310-320.
- Forsse, E., Smith, S. M., & Bouchier, R. S. (1992). Flight Initiation in the Egg Parasitoid *Trichogramma minutum*: Effects of Ambient Temperature, Mates, Food and Host Eggs. *Entomol. Exp*, 62(3), 147-54.
- Hamid, H., Buchori, D., & Triwidodo, H. (2003). Keaneekaragaman Parasitoid dan Parasitasinya

- pada Pertanaman Padi di Kawasan Taman Nasional Gunung Halimun. *J. Hayati*, 10(3), 85-90.
- Hamijaya, M. Z., Tamrin, M., & Asikin, S. (2004). Dominasi Spesies Parasitoid Telur Penggerek Batang Padi pada Tipe Logi Lahan Basah di Kalimantan Selatan. *Prosiding Seminar Nasional Entomologi dalam Perubahan Lingkungan Sosial*. Bogor, 5 Oktober 2004. pp. 467-474.
- Juklak PHT Cinta Manis. (2010). *Pengendalian Hama Penggerek Berdasarkan Masa Tanam*. Unit Usaha Cinta Manis, PTP Nusantara VII (Persero).
- Kalshoven, L. G. E. (1981). *Pests of Crops in Indonesia*. Revised and Translated by van den Laan. Jakarta: PT Ichtiar Baru – van Hoeve.
- Kartohardjono, A. (2011). Penggunaan Musuh Alami sebagai Komponen Pengendalian Hama Padi Berbasis Ekologi. *J. Pengembangan Inovasi Pertanian*, 4(1), 29-46.
- Knutson, A. (2007). *The Trichogramma Manual*. New York: The Texas A&M University System.
- Kumar, M. A. A., Hosamani, V., & Apparampure, S. (2010). Biology of Sugarcane Internode Borer *Chilo sacchariphagus indicus* (Kapur). *Karnataka Journal of Agricultural Sciences*, 23(1), 140-141.
- Meidalima, D. (2014). Parasitoid Hama Penggerek Batang dan Pucuk Tebu di Cinta Manis Ogan Ilir Sumatera Selatan. *Biosaintifika: Journal of Biology & Biology Education*, 6(1), 1-7.
- Murtiyarini, Buchori, D., & Kartosuwondo, U. (2006). Penyimpanan Suhu Rendah Berbagai Fase Hidup Parasitoid: Pengaruhnya Terhadap Parasitisasi dan Kebugaran *Trichogrammatoidea armigera nagaraja* (Hymenoptera: Trichogrammatidae). *J. Entomol. Indon.* 3(2), 71-83.
- Pratama, Z., Mardiansyah, I., & Zaini, M. (2010). Pengaruh Kombinasi Waktu Pelepasan yang Berbeda antar *Diatraeaophaga striatalis* Tns. dan *Trichogramma chilonis* terhadap Persentase Kerusakan Tanaman Tebu (*Saccharum officinarum* linn.) yang Disebabkan oleh *Chilo auriculus* Dudgeon. Surabaya: Universitas Negeri Surabaya, Fakultas MIPA, Jurusan Biologi.
- Pramono, D. (2005). *Seri Pengelolaan Hama Tebu Secara Terpadu*. Malang: DIOMA.
- Samoeedi & Suhartawan. (1993). Control of Top Borers in PT Perkebunan 14 sugar cane estate (Subang, West Java, Indonesia). *P3GI*, 10(1), 121-123.
- Simanjuntak, S. O., Tobing, M. C., & Bakti, D. (2013). Daya Parasitasi *Apanteles flapives* Cam. (Hymenoptera: Braconidae) pada Penggerek Batang Tebu Bergaris (*Chilo sacchariphagus* Boj.) (Lepidoptera: Pyralidae) di Laboratorium. *J. Agroekoteknologi*, 1(2), 264-275.
- Sudarsono, H., Soenaryo, & Saefuddin. (2011). Intensitas Kerusakan pada Beberapa Varietas Tebu akibat Serangan Penggerek Pucuk. *Jurnal Penelitian Pertanian Terapan*, 11(3), 73-81
- Sunaryo. (2003). *Mempelajari Serangan Hama Penggerek Batang di Lapang pada Berbagai Varietas Tebu di Gunung Madu*. Lampung Tengah.
- Speight, M. R., Hunter, M. D., Watt, A. D. (1999). *Ecology of Insect: Concept and Application*. United States: Blacwell Science.
- Sukmawaty, P., Herlinda, S., & Pujiastuti Y. (2008). Jenis-jenis Parasitoid Telur *Eurydema pulchrum* (WEST.) (Hemiptera: Pentatomidae) pada Tanaman Brassicae. *Prosiding Seminar Nasional Pengelolaan Organisme Pengganggu Tumbuhan dan Sumber Daya Hayati yang Berwawasan Lingkungan dalam Menyikapi Dampak Pemanasan Global*, Palembang 18 Oktober 2008.
- Sutejo, B. (2008). Antisipasi Perkembangan Hama Penggerek Pucuk dan Penggerek Batang di Perkebunan Tebu Akibat Perubahan Iklim di Unit Usaha Cinta Manis PT. Perkebunan Nusantara VII (Persero) Kab. Ogan Ilir Sumatera Selatan. *Prosiding Seminar Nasional Pengelolaan Organisme Pengganggu Tumbuhan dan Sumber Daya Hayati yang Berwawasan Lingkungan dalam Menyikapi Dampak Pemanasan Global*, Palembang 18 Oktober 2008.
- Van Driesche, R., Center, T., & Hoddle, M. (2008). *Control of Pests and Weeds by Natural Enemies: An introduction to biological control*. UK: Blackwell Publishing.
- Yaherwandi, Manuwoto, S., Buchori, D., Hidayat, P., & Prasetyo, L. B. (2006). Spatial Analysis of Agriculture Landscape and Hymenoptera Biodiversity at Cianjur Watershed. *Jurnal Hayati*, 3(4), 137-194.