



**Populasi Kumbang *Lepidiota stigma* F. (Coleoptera: Scarabaeidae)
Hasil Tangkapan Perangkap Cahaya Pada Musim Penerbangan
MT 2019/2020 Di Kebun Mumbul, Jember**

***Population of Lepidiota stigma F. Beetle (Coleoptera: Scarabaeidae)
on Light Trap Capture During Flight Season 2019/2020
at Mumbul Area, Jember***

Deva Andika Wiratmoko ¹⁾, Agus Supriyanto ¹⁾, Karyadi ¹⁾, Etik M. Achadian ²⁾

¹⁾ PT Perkebunan Nusantara XII, Surabaya

²⁾ Pusat Penelitian Perkebunan Gula Indonesia, Pasuruan

Alamat korespondensi, Email: devawiratmoko@gmail.com

ABSTRAK

Hama uret *Lepidiota stigma* F. merupakan hama penting pada pertanaman tebu di lahan kering (tegalan). Survei terakhir yang dilakukan P3GI menunjukkan lebih dari 18 pabrik gula di Jawa yang bermasalah dengan uret, termasuk Kebun Mumbul milik PTPN XII. Pengendalian terpadu merupakan cara pengendalian yang dianjurkan. Monitoring populasi hama sangat membantu tindakan pengendalian lebih efektif dan efisien. Monitoring populasi kumbang *L. stigma* dapat dilakukan menggunakan perangkap cahaya (*light trap*) dan pengumpulan secara manual. Untuk itu tujuan dari penelitian ini adalah mengamati populasi kumbang *L. stigma* di Kebun Mumbul, Jember pada musim tanam 2019/2020 dengan menggunakan perangkap cahaya. Hasil pengamatan menunjukkan kumbang betina lebih banyak tertangkap dan $\pm 96,27\%$ kumbang betina yang tertangkap mengandung telur di dalam ovariumnya yang siap diletakkan. Puncak penerbangan kumbang *L. stigma* terjadi ± 3 minggu setelah hujan deras yang pertama turun di Kebun Mumbul. Adapun penerbangan harian kumbang lebih banyak terjadi antara pukul 18.00-19.00 WIB.

Kata Kunci: kumbang, *L. stigma*, perangkap cahaya, tebu

ABSTRACT

The white grub Lepidiota stigma F. was the important pests at rain fed sugarcane plantation. The latest survey conducted by ISRI showed that more than 18 sugar factories in Java have white grub problems, including at Mumbul area of PTPN XII. Integrated pest management was the recommended control method. Monitoring pest populations was worthwhile on deciding control methods more effectively and efficiently. Monitoring of L. stigma beetles can use light traps and manual collecting. Therefore the aim of this experiment was observing the L stigma beetles population at Mumbul area, Jember in planting season 2019/2020 using light trap. The results showed that the beetles caught were

more female than male beetles and \pm 96.27% of the female beetles were gravid and the eggs in their ovaries ready to be laid. The peak of the flight season occurred \pm 3 weeks after the first heavy rain fell at Mumbul area. Meanwhile, the daily flights of beetles mostly happened between 06.00-07.00 p.m.

Keywords: beetle, L. stigma, light trap, sugarcane

PENDAHULUAN

Hama uret merupakan hama penting pada pertanaman tebu di lahan kering (tegalan). Survei terakhir yang dilakukan P3GI menunjukkan lebih dari 18 pabrik gula di Jawa yang bermasalah dengan uret (Achadian *et al.*, 2013). Hama ini juga menyerang pertanaman tebu di Kebun Mumbul, PTPN XII dan sekitarnya. Serangan hama uret sangat merugikan. Uret makan perakaran tanaman dan menyebabkan tanaman tebu menjadi roboh. Serangan berat dapat menurunkan rendemen hingga 30 % dan serangan sangat berat dapat menyebabkan gagal panen (puso). Pada musim hujan tanda-tanda serangan uret tidak tampak karena tebu berkecukupan air. Namun pada musim kemarau, daun tebu tampak menguning, batang roboh dan mengering. Jika tanaman dicabut, perakaran tebu habis dimakan uret (Pramono, 2005).

Uret *Lepidiota stigma* pemakan segala macam akar tanaman (*polyphagous*). Selain tebu, uret dapat menyerang akar tanaman jagung, pepaya, singkong, kopi, karet, nanas, kelapa, kacang-kacangan, kedelai, semangka, labu, ganyong dan lain-lain (Kalshoven, 1981). Uret *L. stigma* juga ditemukan sebagai hama di negara Cina, India, Malaysia, Singapura dan Thailand (Anonymous, 2020).

Pengendalian hama uret yang efektif adalah pengendalian terpadu yang memadukan semua cara pengendalian yang kompatibel. Monitoring sebagai bagian dari strategi pengendalian terpadu, mempunyai

peran penting untuk memutuskan metode pengendalian yang akan digunakan (Achadian *et al.*, 2011). Monitoring atau penangkapan imago serangga hama di kebun dapat menggunakan *light trap* (perangkap cahaya). Penggunaan perangkap cahaya cukup mudah, murah dan sangat aman terhadap lingkungan khususnya bagi serangga berguna seperti parasitoid dan predator (Carnegie and Leslie, 1991).

Kumbang *L. stigma* aktif di malam hari dan tertarik pada cahaya (Kalshoven, 1981). Oleh karena itu penangkapan kumbang dengan perangkap cahaya pada malam hari dapat dilakukan dengan mudah. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengamati populasi kumbang *L. stigma* di daerah endemik uret di kebun Mumbul PTPN XII pada MT 2019/2020, menggunakan perangkap cahaya dan secara manual.

METODE

Waktu dan tempat

Penelitian dilakukan pada bulan November 2019 sampai dengan Desember 2019. Penelitian dilakukan di Afdeling Rajawali dan Talang, Kebun Mumbul, PTPN XII, Jember.

Alat dan Bahan

Alat yang digunakan dalam penelitian ialah seperangkat alat perangkap cahaya dan alat tulis. Perangkap cahaya terdiri dari lembaran plastik mika ukuran 1,5 x 3 mtr,

generator set, kabel listrik, lampu LED 100 watt, dan plastik terpal.

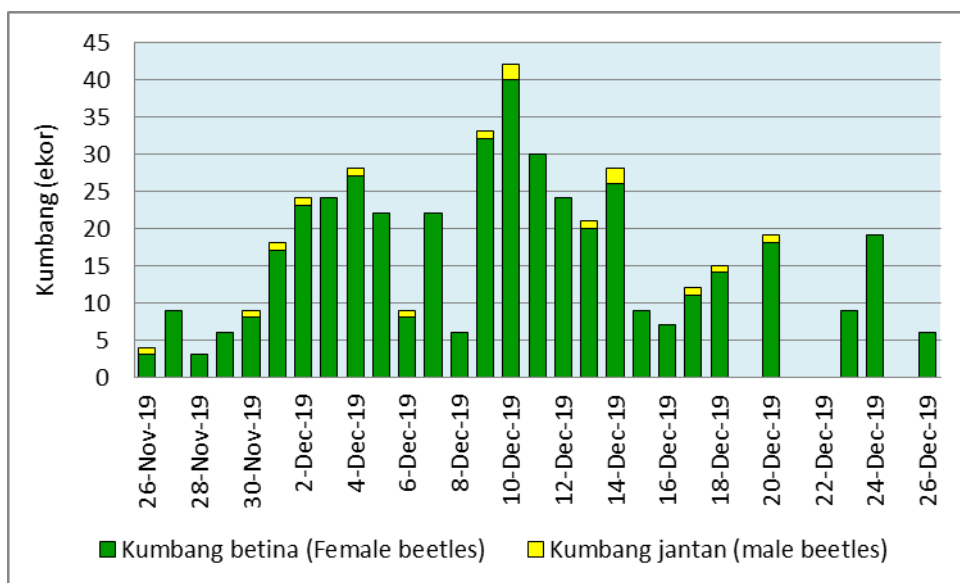
Prosedur Penelitian

Perangkap cahaya diletakkan di tengah kebun di Afdeling Rajawali yang terserang berat uret pada MT 2019/2020. Perangkap cahaya dinyalakan mulai pukul 17.00 – 20.00 WIB. Pengamatan dilakukan selama 1 bulan mulai tanggal 26 November sampai dengan 26 Desember 2019. Kumbang/ampal/imago uret *L. stigma* yang tertangkap dihitung dan diamati setiap hari, kecuali pada saat pengamatan hujan turun cukup deras. Pengamatan kumbang betina yang bertelur dilakukan dengan menarik bagian ujung abdomen kumbang betina hingga keluar telur dari ovarium kumbang.

Selain menggunakan perangkap cahaya, pengumpulan imago juga dilakukan secara manual di Afdeling Talang dan Rajawali. Pengumpulan kumbang dilakukan dengan gropyokan pada pohon-pohon yang dihinggapi kumbang pada pagi dan malam hari.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil pengamatan kumbang yang tertangkap selama 1 bulan sebagaimana tercantum pada Gambar 1. Perangkap cahaya (*light trap*) dipasang di kebun lebih kurang 1 minggu setelah turun hujan deras pertama di Kebun Mumbul (Gambar 2). Hasil tangkapan kumbang mencapai puncaknya ± 3 minggu setelah turun hujan atau minggu kedua setelah pemasangan perangkap cahaya. Air hujan dapat menjadi pemicu kumbang untuk keluar dari kokon, kemudian terbang untuk kawin dan meletakkan telur bagi kumbang betina. Buzacott (1947) dalam (Sallam, 2011) menyatakan curah hujan sebesar 38–50 ml dapat memicu munculnya kumbang *Dermolepida albohirtum* di Australia. Kumbang juga dapat muncul di luar musim hujan ketika lahan endemik hama uret diaplikasi irigasi tetes (*drift irrigation*) di area pertanaman tebu di Kediri (Achadian, *personal observation*).



Gambar 1. Jumlah kumbang *L. stigma* yang tertangkap dengan *perangkap cahaya*
 Figure 1. The number of *L. stigma* beetles caught by light trap



Gambar 2. Seperangkat alat perangkap cahaya yang dipasang di kebun

Figure 2. A set of light trap installed in the field

Secara umum kumbang betina yang tertangkap lebih banyak dibanding kumbang jantan. Perbandingan jantan betina hasil tangkapan harian berkisar antara 1:3 hingga 1:32. Pada minggu pertama perbandingan kumbang jantan betina mencapai 1:16,5. Pada minggu kedua perbandingan naik cukup tajam menjadi 1:45,33, kemudian turun menjadi 1:30,2 pada minggu ketiga. Pada pengamatan minggu keempat perbandingan jantan betina kembali menjadi 1:16,33. Perbandingan hasil tangkapan ini

berbeda dengan yang dilaporkan oleh (Pramono *et al.*, 2005) di Kediri. Pada minggu pertama dan kedua perangkap cahaya rasio jantan betina relatif seimbang (1:1). Pada minggu ketiga rasio jantan betina menjadi 1:6 kemudian turun menjadi 1:3 pada minggu keempat. Adapun perbandingan rasio jantan betina di kebun, pada kumbang *Lepidiota reuleauxi* di Papua Nugini ialah 1,4;1 (Kuniata & Young, 1992).

Tabel 1. Perbandingan jantan dan betina kumbang *L. stigma* yang ditangkap secara manual

Table 1. The male and female ratio of L. stigma beetles manually caught

Afdeling (<i>Devision</i>)	Kumbang betina (<i>female beetle</i>)	Kumbang jantan (<i>male beetle</i>)	Perbandingan jantan betina (<i>sex ratio</i>)
Rajawali	1195	30	1 : 40
Talang	351	20	1 : 16

Pengamatan di Kebun Mumbul mulai minggu pertama hingga minggu keempat, rasio jantan betina selalu didominasi oleh kumbang betina. Sejak awal hingga akhir pengamatan, populasi kumbang jantan tidak pernah menyamai populasi kumbang betina. Sebagai pembandingan hasil tangkapan secara manual di kebun-kebun di Afdeling Rajawali dan Talang, pada pagi dan malam hari juga menunjukkan populasi kumbang betina jauh lebih besar dibanding kumbang jantan (Tabel 1). Perbandingan jantan betina dapat mencapai 1: 40. Perlu diteliti lebih lanjut keberadaan kumbang jantan di kebun.

Sebagian besar kumbang betina yang

tertangkap telah siap meletakkan telurnya. Pengamatan telur dalam ovarium kumbang betina, sebagian besar menunjukkan ukuran dan warna telur yang siap diletakkan (Gambar 3). Kumbang yang tertangkap diduga telah muncul ke permukaan pada saat hujan pertama di bulan November, sehingga telur telah matang di akhir bulan November. Menurut (Bhattacharyya *et al.*, 2015) kumbang betina *Lepidiota mansueta* membutuhkan waktu 10-14 hari untuk mematangkan telurnya sebelum diletakkan di kebun. Adapun kumbang *D. albohirtum* memerlukan waktu pre-oviposisi sekitar 7-9 hari (Illingworth & Dodd, 1921 dalam (Sallam, 2011)).

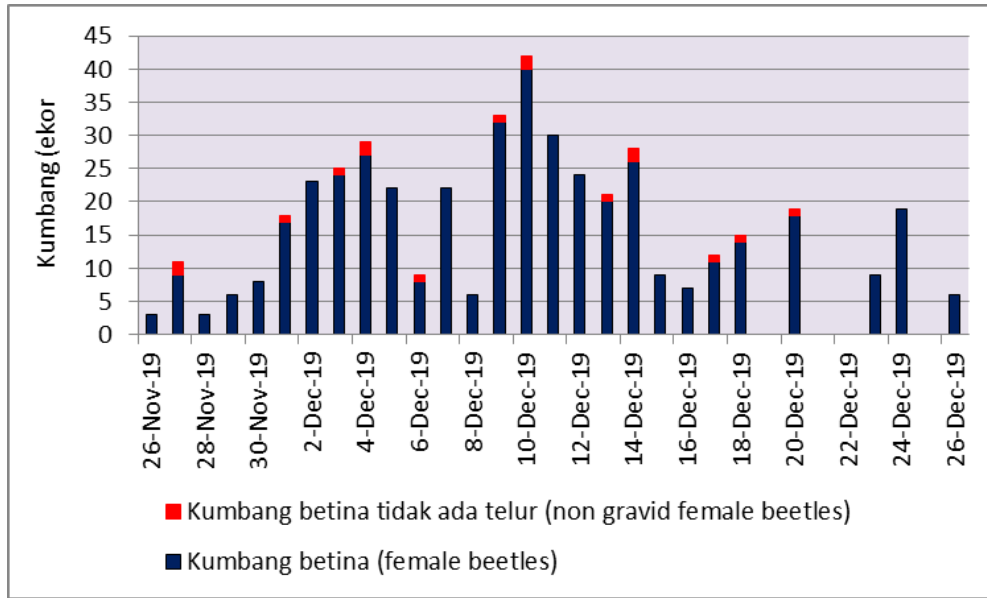


Gambar 3. Telur dalam ovarium kumbang betina

Figure 3. The eggs in the female beetle's ovary

Gambar 4 menunjukkan jumlah betina yang tertangkap perangkap cahaya tetapi tidak mengandung telur di dalam ovariumnya cukup sedikit. Hampir setiap malam kumbang betina yang tertangkap semuanya dalam kondisi bertelur. Penangkapan kumbang betina sebelum peletakkan telur sangat membantu mengurangi populasi uret di musim tanam berikutnya.

Persentase betina bertelur yang dikumpulkan secara manual dari Afdeling Rajawali dan Talang juga cukup tinggi (Tabel 2), masing-masing sebesar 84,59% dan 76,03%. Adapun hasil pengamatan dari perangkap cahaya menunjukkan $\pm 96,27$ betina yang tertangkap dalam kondisi telur siap diletakkan.



Gambar 4. Perbandingan kumbang betina bertelur dan tidak ada telur dalam ovarium

Figure 4. The comparison of gravid and non-gravid female beetles

Tabel 2. Persentase betina bertelur kumbang *L. stigma* pada penangkapan manual dan perangkap cahaya

Table 2. Percentage of *L. stigma* gravid female on manual and light trap caught

Afdeling	Kumbang betina (Female beetles)	Kumbang betina bertelur (Gravid female beetles)	Persentase betina bertelur (percentage of gravid female)
Rajawali (manual)	798	675	84,59
Talang (manual)	146	111	76,03
Rajawali (light trap)	486	465	96,27

Hasil pengamatan penangkapan kumbang dengan perangkap cahaya menunjukkan sebagian besar penerbangan kumbang betina terjadi antara pukul 18.00 – 19.00 WIB (Tabel 3). Adapun kumbang jantan lebih banyak terbang setelah pukul 19.00 WIB. Meskipun tidak berbeda jauh dengan penerbangan pada pukul 18.00 – 19.00 WIB. Dengan demikian untuk

mengurangi keberadaan telur di kebun saat musim penerbangan, pengumpulan kumbang betina *L. stigma* dapat dilakukan pada waktu-waktu tersebut. Sebagaimana penelitian (Pramono *et al*, 2005), hasil pengamatan juga menunjukkan kedua jenis kumbang hampir tidak ada penerbangan di atas pukul 20.00 WIB.

Tabel 3. Waktu penerbangan dan jumlah kumbang *L. stigma* yang tertangkap
 Table 3. Flying time and number of *L. stigma* beetles caught

Jam (time)	Kumbang betina (Female beetle)	Kumbang jantan (Male beetle)	Persentase tangkapan <i>Percentage of beetles caught</i>	
			Betina (Female)	Jantan (Male)
17.00-18.00	105	1	21.74	5.00
18.00-19.00	312	8	64.60	40.00
19.00-20.00	66	11	13.66	55.00

Pengumpulan kumbang betina secara manual di awal musim hujan diharapkan dapat menurunkan populasi uret di musim tanam berikutnya. Pengumpulan kumbang dapat dilakukan seminggu setelah turun hujan pertama. Dengan demikian kumbang betina belum sempat meletakkan telur di kebun. Penurunan jumlah telur yang diletakkan kumbang betina di kebun, akan menurunkan populasi uret di masa tanam mendatang.

KESIMPULAN

Hasil pengamatan dengan perangkap cahaya menunjukkan kumbang betina lebih banyak tertangkap dibanding kumbang jantan. Kumbang betina yang tertangkap ± 96,27% dalam ovariumnya mengandung telur yang siap diletakkan. Puncak penerbangan kumbang *L. stigma* terjadi ± 3 minggu setelah hujan deras yang pertama turun di Kebun Mumbul. Adapun penerbangan harian kumbang lebih banyak terjadi antara pukul 18.00-19.00 WIB.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis menyampaikan terima kasih kepada Direksi PTPN XII, Kepala Bagian

Tanaman dan Staf Tanaman kantor direksi yang telah mengizinkan dilakukannya penelitian dan publikasi mengenai populasi uret di Kebun Mumbul.

DAFTAR PUSTAKA

Achadian, E.M., Samson, P., McGuire, P., Kristini, A., Sochib, M. and Adi, H.C. (2013) ‘Assessing Efficacy of Imidacloprit for Controlling White Grub *Lepidota stigma* F’, *Mpg*, 49, pp. 1–15. Available at: <https://www.p3gi.co.id/klinikopt/publi-kasi-8-assessing-efficacy-of-imidacloprid-for-controlling-white-grubs-lepidota-stigma-f-and-euchlora-virid.html>.

Achadian, E.M., Kristini, A., Magarey, R.C., Sallam, N., Goebel, F. R. and Lioni, K (2011) *Hama dan Penyakit Tebu (Buku Saku)*. Westminster Printing Australia.

Anonymous, (2020). Invasive Species Compendium, *Lepidota stigma* F. (Sugarcane white grub), CABI. <https://www.cabi.org/isc/datasheet/31422> diakses tanggal 23-11-2020.

Bhattacharyya, B., Pujari, D., Bhuyan, U., Handique, G., Baruah, A.A.L.H, Dutta, S.K., Tanaka, S . (2015)

- ‘Seasonal life cycle and biology of *Lepidiota mansueta* (Coleoptera: Scarabaeidae): a serious root-feeding pest in India’, *Applied Entomology and Zoology*, 50(4): 435–442. doi: 10.1007/s13355-015-0349-4.
- Carnegie, A. and Leslie, G. (1991) ‘Trends shown by light trap catches of some sugar cane pests’, *Proceedings of South African Sugar ...*, 65(June): 87–91. Available at: http://www.sasta.co.za/wp-content/uploads/Proceedings/1990s/1991_Carnegie_Trends_Shown_By_Light.pdf.
- Pramono, D., Sohib, M. and Achadian, E. M. (2005) ‘Penerapan Light Trap Sebagai Sarana Monitoring Perkembangan Imago Hama Uret’, *Jurnal Ilmu Pertanian Mapeta*, 7(3): 164–170.
- Pramono, D. (2005) *Seri Pengelolaan Hama Tebu secara Terpadu*. Dioma, Malang.
- Kalshoven, L. G. E. (1981) *Pest of crop in Indonesia*. PT Ichtiar Baru van Hoeve, Jakarta.
- Kuniata. L. S and Young, G. R. (1992) ‘The Biology of *Lepidiota reuleauxi* Brenske (Coleoptera: Scarabaeidae), A Pest of Sugarcane in Papua New Guinea’, *J. Aust. ent. SOC.*, 1992, 31: 339-343.
- Sallam, N. (2011) ‘Review of current knowledge on the population dynamics of *Dermolepida albhirtum* (Waterhouse) (Coleoptera: Scarabaeidae)’, *Australian Journal of Entomology*, 50(3): 300–308. doi: 10.1111/j.1440-6055.2010.00807.x.