



Pola Serangan Penggerek Batang *Chilo sacchariphagus* Bojer. (Lepidoptera: Pyralidae) pada Ruas Tebu

Internodes Infestation Pattern of Sugarcane Stem Borer Chilo sacchariphagus Bojer. (Lepidoptera: Crambidae)

Etik M. Achadian ¹⁾, Yusuf Mahalli ¹⁾, dan Daniel Siahaan ²⁾

1) Pusat Penelitian Perkebunan Gula Indonesia, Pasuruan

2) PG Bungamayang, Lampung

Alamat korespondensi, Email: etik.achadian@gmail.com

ABSTRAK

Ulat penggerek batang tebu *Chilo sacchariphagus* menyerang tanaman tebu dengan cara menggerek, membuat lubang dan lorong gerek di dalam ruas batang. Pada serangan berat, ruas yang digerek mulai bawah hingga mendekati titik tumbuh. Penelitian ini dimaksudkan untuk mengamati pola serangan penggerek *C. sacchariphagus* pada ruas batang tebu. Pengamatan dilakukan pada petak yang diaplikasi insektisida berbahan aktif klorantraniliprol dengan dosis 150 gr ha⁻¹ dan petak kontrol tanpa aplikasi insektisida. Hasil pengamatan menunjukkan pola serangan pada kedua petak hampir sama, hanya batang terserang pada petak yang diaplikasi insektisida lebih rendah dibanding petak kontrol. Ruas yang paling banyak terserang ialah ruas ke 14-20 baik pada petak kontrol maupun petak yang diaplikasi insektisida. Curah hujan sangat mempengaruhi serangan penggerek pada ruas batang tebu. Semakin tinggi curah hujan, semakin tinggi ruas batang terserang. Dengan demikian prediksi curah hujan setiap tahun, dapat membantu mengantisipasi serangan penggerek di kebun.

Kata kunci: ruas tebu, penggerek batang, *C. sacchariphagus*

ABSTRACT

The sugarcane stem borer Chilo sacchariphagus damaged plants by making bore holes and tunnels in the internodes. In the heavy infestation, the internodes that were bored started from the bottom stalk to the growing point. This study was aimed to observe the internode infestation pattern of the C. sacchariphagus in sugarcane stalks. Observations were conducted on the plots that were applied chlorantraniliprole insecticide at a dose of 150 gr ha⁻¹ and the control plot without insecticide application. The results showed that the internode infestation patterns in the both plots were similar, but the stalk infestation was higher in the control plots than that of the insecticide plots. The internodes number 14-20 that were most devastated in the both plots. Rainfall greatly affected the stem borer infestation. The higher the rainfall showed the higher the stem borer infestation. Therefore, the rainfall forecasting every year can be used to anticipated stem borer infestation in the field.

Keywords: sugarcane internode, stem borer, *C. sacchariphagus*

PENDAHULUAN

Di Indonesia terdapat 4 spesies penggerek batang tebu selain penggerek pucuk dan 3 species penggerek tunas. Penggerek batang tebu yang cukup merugikan yaitu *Chilo sacchariphagus* Bojer, *C. auricilius* Dudgeon, *C. terrenellus* Pagenstecher. (Lepidoptera: Crambidae), dan *Phragmataecia castanea* Hubner (Lepidoptera: Cossidae) (Kalshoven, 1981; Suhartawan, 1992; Achadian *et al.*, 2012). Penggerek batang bergaris *C. sacchariphagus* Bojer merupakan serangga asli dari Asia Selatan dan Asia Tenggara. Hama ini menyebar secara luas di Bangladesh, Cina, Komoro, India, Indonesia, Jepang, Malaysia, Filipina, Singapura, Sri Lanka, Taiwan, Thailand, dan Pakistan. Penggerek batang bergaris juga menyebar ke Madagaskar, Mauritius, Reunion dan selanjutnya menyebar ke Mozambik. Hama penggerek batang tersebut diperkirakan berasal dari Indonesia pada pertengahan tahun 1800-an (Bleszynski, 1970; Way, 1998; Bezuidenhout *et al.*, 2008).

Kerusakan tanaman tebu oleh penggerek *C. sacchariphagus* terjadi mulai tanaman berumur satu bulan hingga sebelum tebang. Tanda khas serangan penggerek batang bergaris adalah bercak putih pada daun dan gerakan di dalam batang tebu. Larva yang baru menetas makan daun tebu dan menyisakan epidermis daun. Larva kemudian masuk ke batang melalui pelepah daun. Larva mengerek di dalam batang, membuat gerakan yang tidak beraturan dan merusak batang tebu. Jika lorong gerek mengenai titik tumbuh maka daun muda akan mengering sehingga menyebabkan mati puser (Kalshoven, 1981; Pramono, 2005).

Beberapa spesies penggerek dapat menyerang satu batang tebu. Penggerek batang *C. sacchariphagus*, *C. auricilius* dan penggerek pucuk *Scirpophaga excerptalis* dapat ditemukan pada batang yang sama

(Sallam *et al.*, 2021). Setiap jenis penggerek mempunyai tanda serangan yang khas pada lubang gerek, lorong gerek dan kerusakan pada batang tebu (Achadian *et al.*, 2011). Lubang gerek yang ditinggalkan oleh *C. sacchariphagus* berbentuk oval, dalam satu ruas kadang terdapat beberapa lubang gerek yang berhubungan dengan lorong gerek tidak beraturan (Pramono, 2005; Achadian *et al.*, 2011). Ciri khas dari masing-masing penggerek merupakan pembeda pada saat pengamatan di lapangan. Serangan penggerek bergaris terjadi pada tanaman muda dan peningkatan serangan terjadi saat tebu mulai beruas. Oleh karena itu tujuan penelitian ini ialah mengamati pola serangan hama penggerek batang *C. sacchariphagus* pada ruas batang tebu.

METODE

Waktu dan tempat

Penelitian ini dilakukan mulai bulan September 2018 – Agustus 2022 di kebun HGU PG Bungamayang, Lampung. Pengamatan dilakukan pada musim tanam (MT) 2018/2019, MT 2019/2021 dan MT 2021/2022.

Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini ialah varietas tebu KK (Kidang Kencana), pupuk urea, TSP, KCl, dan insektisida berbahan aktif klorantraniliprol. Adapun alat yang digunakan ialah alat semprot punggung, gelas ukur 50 ml, pisau, penggaris, alat tulis dan lain-lain.

Prosedur penelitian

Penelitian dilakukan dengan mengamati petak kebun yang dilakukan penyemprotan insektisida berbahan aktif klorantraniliprol dosis 150 gr per hektar dan petak yang tidak dilakukan penyemprotan insektisida. Aplikasi

insektisida dilakukan saat tanaman berumur 3 bulan dengan cara disemprotkan pada pangkal batang tanaman. Segera setelah penyemprotan insektisida dilakukan penutupan dengan tanah. Varietas yang diamati ialah KK, tanaman pertama (PC) dengan masa tanam September.

Pengamatan serangan ruas dilakukan pada tebu umur 6 dan 9 bulan setelah tanam serta pada saat tebang (12 bulan setelah tanam). Pengamatan dilakukan pada 75 batang dari 4 plot yang terpisah atau 300 batang untuk setiap petak. Setiap batang diamati dan dicatat nomor ruas yang menunjukkan adanya lubang gerak yang disebabkan oleh *C. sacchariphagus*. Nomor ruas dihitung dari ruas paling bawah ke atas, ke arah titik tumbuh. Data hasil pengamatan selanjutnya dianalisis dan disajikan dalam bentuk grafik.

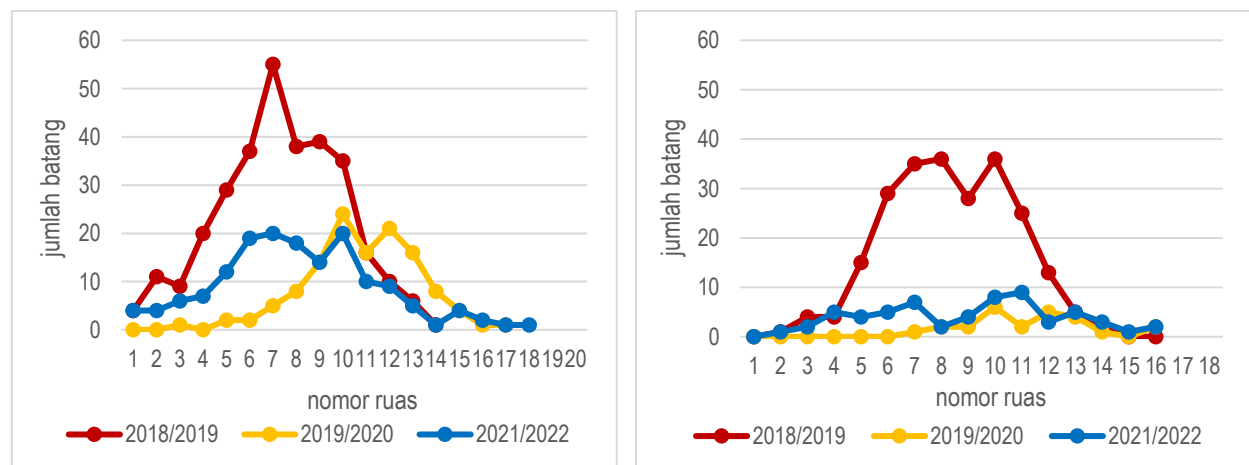
HASIL DAN PEMBAHASAN

Pola serangan penggerek batang *C. sacchariphagus* pada ruas tebu saat tanaman berumur 6 bulan setelah tanam (BST) tersaji

pada Gambar 1. Secara umum batang terserang ulat penggerek lebih banyak pada petak kontrol dibanding petak yang diaplikasi insektisida. Namun demikian pola ruas yang terserang pada petak yang diaplikasi insektisida tampak hampir sama dengan petak kontrol.

Pada MT 2018/2019 serangan di awal pertumbuhan tebu lebih tinggi dibanding MT lainnya. Pada pengamatan umur 6 BST, ruas batang yang terserang paling banyak ialah ruas ke 7 ke atas kecuali MT 2019/2020. Serangan ruas pada MT 2019/2020 lebih banyak pada ruas ke 10 baik pada petak kontrol maupun petak yang diaplikasi insektisida. Serangan penggerek batang pada MT 2019/2020 tampak mundur dari musim tanam lainnya.

Pada pengamatan 9 BST tampak pergeseran pola serangan ruas pada pengamatan MT 2019/2020. Ruas terserang pada MT 2019/2020 meningkat tajam dibanding pengamatan 6 BST bahkan lebih tinggi dibanding MT 2018/2019 dan MT 2021/2022. Ruas terserang terbanyak pada



Gambar 1. Serangan penggerek pada ruas tebu pada pengamatan 6 bulan setelah tanam: kontrol tanpa perlakuan (kiri), diaplikasi insektisida klorantraniliprol (kanan)

Figure 1. Internode damage on 6 months after planting observation: untreated control (left), chlorantraniliprole insecticide treatment (right)

ruas ke 15 ke atas pada petak kontrol dan ruas ke 17 pada petak yang diaplikasi insektisida. Serangan ruas pada MT 2018/2019 dan MT 2021/2022 sedikit meningkat jika dibandingkan dengan pengamatan 6 BST.

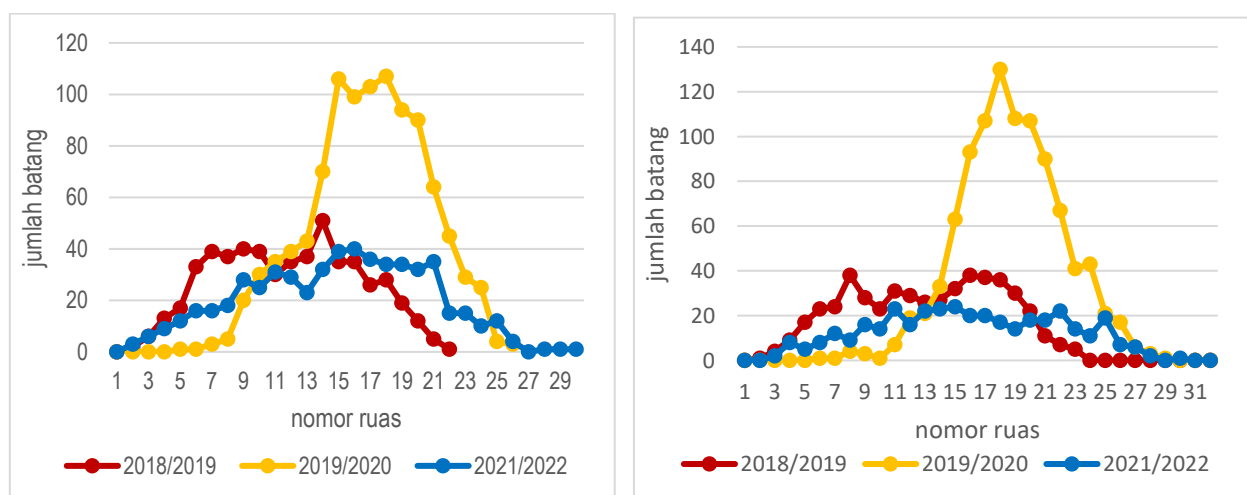
Gambar 2 menunjukkan pada populasi penggerek sangat tinggi pada MT 2019/2020, perlakuan insektisida tidak mempengaruhi pola serangan ruas. Jumlah batang terserang hampir sama, demikian juga ruas yang dominan terserang, yaitu ruas ke 15 ke atas.

Pada pengamatan sebelum tebang, pola serangan ruas hampir sama dengan pengamatan 9 BST (Gambar 3). Serangan ruas pada MT 2019/2020 sangat tinggi. Pada petak kontrol ruas yang banyak terserang ialah ruas ke 16-17, sedangkan petak yang diaplikasi insektisida di ruas ke 17-18. Adapun ruas terserang pada MT 2018/2019 dan 2021/2022 tampak sebagaimana serangan pada pengamatan 9 BST.

Pengamatan menjelang tebang menunjukkan bahwa serangan pada ruas-ruas bagian atas batang tebu tidak sebanyak pada

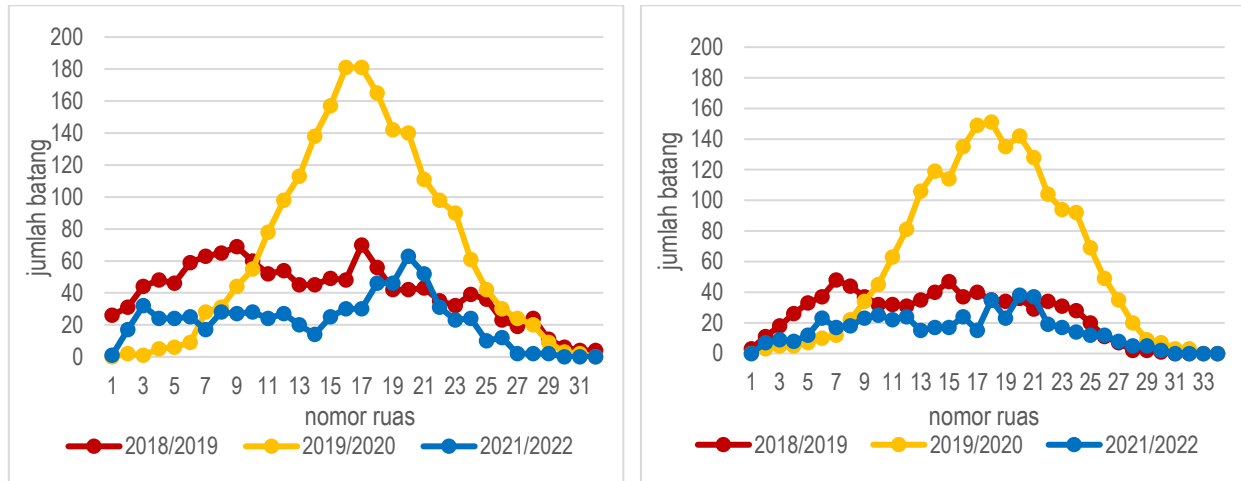
ruas-ruas tengah. Hal ini menunjukkan puncak serangan penggerek batang terjadi saat tebu umur 6 bulan ke atas dan menurun pada saat tebu menjelang ditebang. Diduga ngengat penggerek mulai berpindah ke petak sekitarnya karena beberapa petak di sekitar petak pengamatan telah ditebang pada bulan Juni-Juli. Penggerek batang bergaris *C. sacchariphagus* kurang menyukai ruas bagian atas tanaman tebu.

Peningkatan populasi hama penggerek dipengaruhi oleh beberapa faktor, diantaranya varietas yang ditanam (Sallam *et al.*, 2014), curah hujan (Samoedi and Wirioatmodjo, 1986; Sallam *et al.*, 2021), aplikasi pupuk N berlebih (Goebel *et al.*, 2005), populasi musuh alami hama (Sallam *et al.*, 2010) dan teknik budidaya (Kfir *et al.*, 2002; Leslie, 2004). Pada penelitian ini tampak pengaruh curah hujan terhadap pola serangan hama penggerek batang. Curah hujan di lokasi penelitian sebagaimana tercantum pada Gambar 4. Tidak ada hujan di bulan September 2019 dan curah hujan yang



Gambar 2. Serangan penggerek pada ruas tebu pada pengamatan 9 bulan setelah tanam: kontrol tanpa perlakuan (kiri), diaplikasi insektisida klorantraniliprol (kanan)

Figure 2. Internode damage on 9 months after planting observation: untreated control (left), chlorantraniliprole insecticide treatment (right)



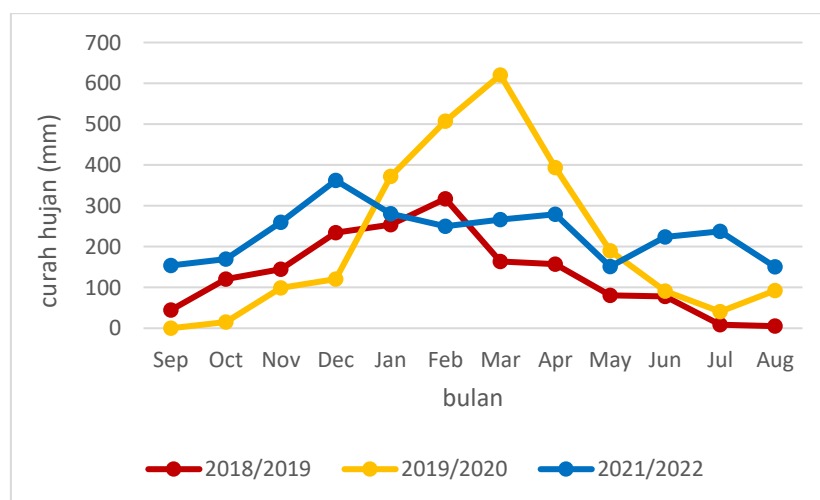
Gambar 3. Serangan penggerek pada ruas tebu pada pengamatan menjelang tebang: kontrol tanpa perlakuan (kiri), diaplikasi insektisida klorantraniliprol (kanan)

Figure 3. Internode damage on before harvesting time observation: untreated control (left), chlorantraniliprole insecticide treatment (right)

relatif lebih rendah di awal MT 2019-2020 mengakibatkan serangan penggerek batang juga rendah. Pada MT 2019-2020, ruas nomor 1-7 terserang cukup rendah di semua waktu pengamatan. Akan tetapi serangan meningkat tajam ketika curah hujan juga meningkat. Puncak ruas terserang sangat berbeda dengan MT lainnya.

Curah hujan normal pada MT 2018/2019 dan MT 2021/2022 tidak memicu

peningkatan populasi penggerek batang *C. sacchariphagus* di kebun. Pola serangan pada ruas dari kedua MT di petak kontrol maupun yang diaplikasi insektisida tampak serupa, hanya petak yang diaplikasi insektisida batang terserang lebih rendah. Serangan penggerek mulai meningkat dari ruas ke 3 hingga ruas ke 25. Serangan ruas sangat rendah ketika mendekati titik tumbuh tanaman.



Gambar 4. Data curah hujan di PG Bungamayang pada MT 2018/2019, MT 2019/2021 dan MT 2021/2022

Figure 4. Rainfall data of Bungamayang SF at 2018/2019, 2019/2021 and 2021/2022 planting seasons

Gambar 4 menunjukkan curah hujan mulai meningkat pada bulan Desember dan mencapai puncak di bulan Maret-April. Pada bulan tersebut tanaman tebu berumur sekitar 6 bulan, sedangkan puncak serangan penggerek terjadi pada pengamatan 9 bulan atau bulan Juni. Dengan demikian puncak serangan penggerek batang terjadi setelah curah hujan menurun. Namun secara umum tingkat serangan penggerek batang lebih tinggi pada MT di tahun basah (2019/2020) dibandingkan MT di tahun kering atau normal (2018/2019 dan 2021/2022).

KESIMPULAN

Pola serangan pada petak yang diaplikasi insektisida maupun petak kontrol tanpa perlakuan insektisida hampir sama. Ruas batang bagian bawah terserang relatif kecil dan mencapai puncak di ruas ke 14-20 kemudian menurun di ruas-ruas batang bagian atas. Hal ini menunjukkan serangan penggerek batang tebu mencapai puncak saat tanaman berumur 6-9 bulan. Pola serangan ruas terserang penggerek batang *C. sacchariphagus* dipengaruhi oleh curah hujan. Curah hujan yang tinggi meningkatkan serangan penggerek batang di kebun. Prediksi curah hujan setiap tahun sangat membantu antisipasi serangan penggerek di musim tanam berikutnya.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Sugar Research Australia (SRA) yang telah mengizinkan data penelitian ini dipublikasikan. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada Direksi PTPN VII, Direktur PT BCN, General manager PG Bungamayang, Kepala dan staf Litbang PG Bungamayang atas izin dan bantuan yang diberikan selama pelaksanaan penelitian.

DAFTAR PUSTAKA

- Achadian, E.M., Kristini, A., Magarey, R.C., Sallam, N., Goebel, F.R., and Leoni, K. (2011) *Hama dan Penyakit Tebu (Buku Saku)*. Westminister Australia.
- Achadian, E.M., Kristini, A., Putra, L.K. and Dianpratiwi, T. (2012) 'Hama-Hama Pertanaman Tebu di Jawa: Sebaran, Intensitas Serangan dan Keberadaan Musuh Alami Hama', *MPG*, 48(2): 73–83.
- Bezuidenhout, C.N., Goebel, R., Hull, P. J., Schulze, R. E. and Maharaj, M.*et al.* (2008) 'Assessing the potential threat of *Chilo sacchariphagus* (Lepidoptera: Crambidae) as a pest in South Africa and Swaziland: realistic scenarios based on climatic indices', *African Entomology*, 16(1): 86–90. Available at: <https://doi.org/10.4001/1021-3589-16.1.86>.
- Bleszynski, S. (1970) 'A revision of the world species of *Chilo* Zincken (Lepidoptera: Pyralidae) No Title', *Bulletin of the British Museum (Natural History) Entomology, London.*, 25:101–195.
- Goebel, F.-R., Way, M. and Gossard, C. (2005) 'The status of *Eldana saccharina* (Lepidoptera: Pyralidae) in the south african sugar industry based on regular survey data', *Proceedings of the Annual Congress of the South African Sugar Technologists' Association*, 79: 337–346.
- Kalshoven, L.G.E. (1981) *Pest of crop in Indonesia*. PT Ichtiar Baru van Hoeve, Jakarta.
- Leslie, G. (2004) 'Pests of sugarcane', in G. James (ed.) *Sugarcane*. Blackwell Science, Oxford, UK., pp. 78–100.
- Pramono, D. (2005) *Seri Pengelolaan Hama Tebu secara Terpadu*. Dioma, Malang.
- Kfir, R., Overholt, W.A., Khan Z.R., and Polaszek, A. (2002) 'Biology and

- management of economically important lepidopteran cereal stem borers in Africa', *Annual Review Entomology*, 47:701–731.
- Sallam, N., Achadian, E.M., Kristini, A., Sohib, M., and Adi, H.C. (2010) 'Monitoring sugarcane moth borers in Indonesia: Towards better preparedness for exotic incursions', *32nd Annual Conference of the Australian Society of Sugar Cane Technologists 2010, ASSCT 2010*, 32:181–192.
- Sallam, N., Achadian, E.M., Putra, L.K., Dianpratiwi, T., Kristini, A., Donald, D. and Magarey, R.C. (2014) 'In search of varietal resistance to sugarcane moth borers in Indonesia', *Proc Aust Soc Sugar Cane Technol*, 36:183–187.
- Sallam, N., Achadian, E.M., Kristini, A., Magarey, R.C. and Deomano, E. (2021) 'Population Dynamics of Sugarcane Moth Borers in Indonesian Cane Fields', *Indonesian Sugar Research Journal*, 1(1):1–18. Available at: <https://doi.org/10.54256/isrj.v1i1.14>.
- Samoedi, D. and Wirioatmodjo, B. (1986) 'Population dynamics of the sugarcane top borer, *tryporyza nivella intacta* sn., and its parasitoids in central java, indonesia', *Proc. Int'l. Sugarcane Technol.*, pp. 596–603.
- Suhartawan (1992) 'Penyebaran hama-hama tebu penting di Indonesia pada saat ini', *Berita P3GI*, 6: 58–64.
- Way, M. (1998) 'Threat from neighboring pest *Chilo sacchariphagus*.', *South African Sugar Journal*, 82: 1-11.