

**STATUS SEBARAN *THOSEA MONOLONCHA* PADA KELAPA DAN POTENSI INANG TERHADAP KOMODITAS PERTANIAN DI MALUKU UTARA**  
***GEORGRAPHICAL DISTRIBUTION OF THOSEA MONOLONCHA ON COCONUT AND POTENTIAL HOST OF AGRICULTURAL COMMODITY IN NORTH MALUKU***

**Arief Widyantoro\*, Khori Arianti, Aqel Juang Al Qosam**

Balai Karantina Pertanian Kelas II Ternate, Badan Karantina Pertanian Republik Indonesia  
 Jl. Pemuda, Kelurahan Sangadji, Ternate – Maluku Utara 97727. Telp. (0921) 3128686

\*Korespondensi: widyantoro.arief@yahoo.com

**ABSTRAK**

*Thosea monoloncha* (Lepidoptera: Limacodidae) dilaporkan telah menyerang pada tanaman kelapa di Sulawesi pada beberapa bulan terakhir. Ledakan hama (*outbreaks*) pernah dilaporkan terjadi di daerah Sulawesi Utara (1988), Halmahera Utara (1999) dan kurun lima tahun terakhir di Pulau Tolonuo (2014). Regulasi menunjukkan serangga ini termasuk organisme pengganggu tumbuhan karantina dengan inang utama kelapa dan kelapa sawit. Serangga menyebabkan kerusakan secara luas pada daun kelapa baik tanaman belum menghasilkan (TBM) maupun tanaman menghasilkan (TM). Informasi mengenai biologi, distribusi dan potensi inang diulas berdasarkan literatur. Berdasarkan kajian, komoditas pisang dan jambu air berpotensi sebagai inang alternatif yang perlu diwaspadai penyebarannya.

Kata kunci: ngengat, kelapa, ledakan hama, sebaran, inang

**ABSTRACT**

*Thosea monoloncha* (Lepidoptera: Limacodidae) attacks have been reported on coconuts plantation in Sulawesi the last few months. Pest outbreaks have been reported in North Sulawesi (1988), North Halmahera (1999) and the last five years in Tolonuo Island (2014). Regulations showed that the pest were classified by quarantine pest whose distribution in Indonesia is still limited and attacked coconut and palm oil. Insects cause extensive damage to coconut leaves both immature and mature plants. Information on biology of pest, geographical distribution and potential plant host were reviewed based on the literature. Based on the study, the commodity of banana and guava have a potential as an alternative host of the pests that needs to be watched out for distribution.

Key words: moth, coconut, outbreaks, distribution, host

**PENDAHULUAN**

*Thosea* merupakan salah satu ngengat dari ordo Lepidoptera dan famili Limacodidae yang paling banyak ditemukan di Indonesia selain *Setora*, *Darna*, *Chalcocelis* dan *Pectinarosa* (Cock et al. 1987). Dari beberapa genus Limacodidae, *Thosea* memiliki spesies

terbanyak dan inang spesifik (Hosang et al. 1992). Hering (1931) pernah mengidentifikasi *Thosea* menyerang kelapa di Pulau Palawan (sekarang Filipina) dan Borneo (sekarang Kalimantan, Indonesia dan Serawak, Malaysia) sehingga disebut *Thosea sinensis*

*borneensis* yang setelah diteliti ternyata berbeda spesies dengan *T. monoloncha*.

*T. monoloncha* pada fase dewasa dapat dibedakan dengan genus lain melalui tipe sayap. Pertama kali diidentifikasi sebagai *T. monoloncha* Meyrick di New Guinea pada 1889 dengan tipe sayap khas. Specimen dengan sayap berwarna coklat keseluruhan pada postmedial maupun coklat agak gelap berturut-turut dikenal sebagai spesies *T. nigribasis* Hering dan *T. nigrifasciata* Hering. Tipe sayap *T. caliginosa* Hering yang ditemukan di Ambon (Maluku) pada 1931 dan *T. moluccana* Roepke di Bacan (Maluku Utara) pada 1935 sangat jelas kesamaannya dengan spesies *T. monoloncha* Meyrick yang telah diidentifikasi sebelumnya.

European and Mediterranean Plant Protection Organization (EPPO) mengidentifikasi *T. monoloncha* sebagai *T. moluccana* dengan code THOSMO pada tahun 1996. Perbedaan ukuran tubuh dan rentang sayap saat fase imago membuat para ahli membedakan antar spesies dalam genus *Thosea* yang menyerang tanaman perkebunan kelapa di Indonesia. Namun setelah dikaji dari morfologinya dapat diketahui bahwa jenis *Thosea* yang menyerang pada pertanaman kelapa di Indonesia cenderung sama meskipun penamaan berbeda.

Secara alami, ledakan populasi hama disebabkan oleh lingkungan yang mendukung dan kondisi inang (Lala *et al.* 2018). Inang tersedia berupa komoditas hortikultura yang

biasa dijadikan tanaman sela pada perkebunan kelapa dengan jarak tanam rapat dapat memacu perkembangan serangga. Seperti spesies *Thosea* lain, *T. monoloncha* termasuk organisme pengganggu tumbuhan (OPT) polifag dan dilaporkan menyerang beberapa tanaman selain inang kelapa meskipun tidak menimbulkan kerugian secara ekonomi.

Peraturan Menteri Pertanian (Permentan) Nomor 25 Tahun 2020 tentang Jenis Organisme Pengganggu Tumbuhan Karantina (OPTK), serangga ini masuk OPTK A2 Golongan II dengan inang (*host*) antara lain kelapa (*Cocos nucifera*) dan kelapa sawit (*Elais guineensis*). Berdasarkan regulasi sebelumnya yaitu Permentan No. 93 Tahun 2011 dan Permentan No. 15 Tahun 2015 serta Permentan No. 31 Tahun 2018 tentang Jenis OPTK, *T. monoloncha* masih berstatus OPTK A2 sampai sekarang dan mengalami perubahan pada daerah sebaran. Daerah sebar di Indonesia menurut regulasi terbaru meliputi Sulawesi, Papua, Sumatra, Maluku dan Maluku Utara. Serangga ini juga tergolong OPTK A2 di Filipina dan Papua New Guinea. Artikel ini mengulas tentang biologi, status dan pola penyebaran serta potensi inang alternatif dari *T. monoloncha* yang dapat terbawa komoditas pertanian di Maluku Utara.

## METODE PENELITIAN

Kajian deskriptif dilaksanakan pada Juni sampai Oktober 2020 di Laboratorium

Karantina Tumbuhan, Balai Karantina Pertanian Kelas II Ternate, Maluku Utara. Metode pengumpulan data primer berupa *Trend Model Time Series* menurut Kadariah (1985) yang dimodifikasi dari Laporan Kejadian (*Outbreaks*) OPT *T. monoloncha* oleh Balai Penelitian Palma, Jurnal Ilmiah Bereputasi dan data sekunder dari Badan Pusat Statistik (BPS) Maluku Utara. Penyusunan peta riwayat kejadian serangan OPTK menggunakan aplikasi *ArcGis* versi 10.3 dengan memasukkan data batas administrasi wilayah yang telah ditentukan meliputi provinsi Sulawesi Utara, Maluku Utara dan Maluku.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Biologi

*Thosea monoloncha* sebagai hama penting menyerang tanaman kelapa saat stadia larva yang terdiri atas 1-5 instar. Pada intensitas serangan larva cukup tinggi mengakibatkan tanaman kelapa hanya tersisa tulang daun. Sama dengan kebanyakan ordo Lepidoptera lainnya, kemampuan makan larva *T. monoloncha* sangat tinggi (Holloway, 1991). Deskripsi larva secara umum berbentuk oval, berwarna hijau muda dengan satu garis memanjang di bagian punggung (Gambar 1). Garis pada punggung berwarna biru pucat dibatasi oleh garis tipis agak gelap, panjang garis mencapai 20-24 mm dengan lebar 19-12 mm.



Gambar 1. A) Larva *T. monoloncha*, dan B) Gejala serangan *T. monoloncha* pada kelapa

Terdapat sebelas seta (*setaceous*) pada bagian bawah tubuh. Pupa berukuran 8 x 12 mm, berwarna coklat mengkilat terdapat bercak agak terang, strukturnya keras dan biasa ditemukan pada pangkal pelepah daun, batang dan permukaan tanah

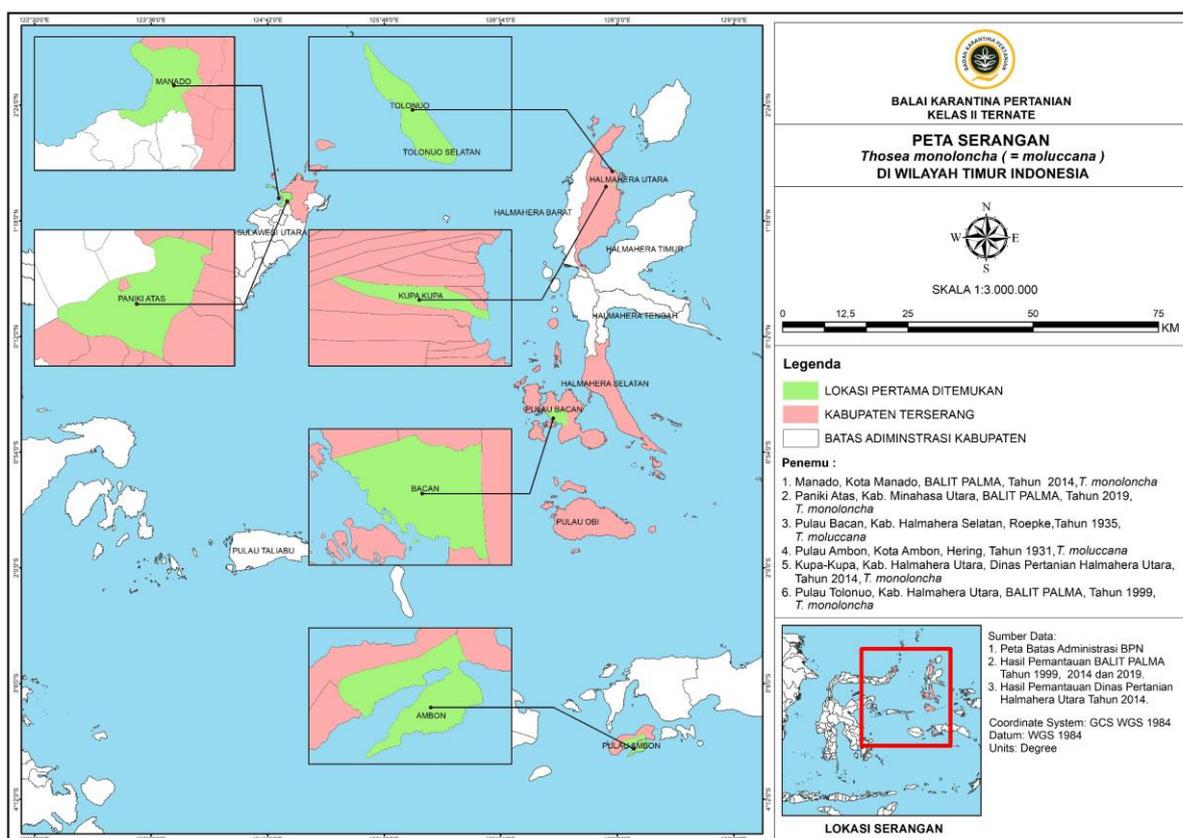
di sekitar pertanaman kelapa. Saat imago, serangga berwarna coklat kemerahan, rentang sayapnya mencapai 26-34 mm, dan tertarik pada pencahayaan lampu. Tipe sayap dan rentang sayap membedakan *T. monoloncha* dengan spesies lain pada

tanaman inang yang sama. *T. monoloncha* mempunyai siklus hidup pendek, hanya sekitar 35 hari dari stadia telur, larva, pupa dan imago (Cock et al. 1987). Serangga betina mampu menghasilkan 200 butir telur dalam kurun waktu singkat (Sambiran et al. 2017).

### Pola sebaran

Riwayat serangan *T. monoloncha* dari tahun ke tahun di Indonesia tersebar di Sulawesi Utara, Maluku Utara dan Maluku

(Gambar 2). Tahun 2014 laporan Dinas Pertanian dan Perkebunan Kabupaten Halmahera Utara menunjukkan bahwa *T. monoloncha* menyerang pertanaman kelapa di Pulau Tolonuo dengan intensitas serangan berat, sedang dan ringan dengan luasan berturut-turut 32, 20 dan 35 ha. Larva yang ditemukan dapat menghabiskan epidermis bawah, lamina daun sampai tertinggal lidi. Kehilangan lamina daun kelapa mencapai 95% (Sambiran et al. 2016).



Gambar 2. Peta riwayat kejadian serangan *T. monoloncha* di Indonesia

Tabel 1. Regulasi status *T. monoloncha* sebagai OPTK di Indonesia

Permentan	Tentang	Inang ( <i>Host</i> )	Daerah Sebar ( <i>Geographical Distribution</i> )
No. 93 Th. 2011	Jenis OPTK	Kelapa, Kelapa Sawit	Sulawesi, Papua
No. 51 Th. 2015	Perubahan Atas Permentan 93 Th. 2011 tentang Jenis OPTK	Kelapa, Kelapa Sawit	Sulawesi, Papua, Sumatra, Maluku, Maluku Utara
No. 31 Th. 2018	Perubahan Kedua Atas Permentan 93 Th. 2011 tentang Jenis OPTK	Kelapa, Kelapa Sawit	Sulawesi, Papua, Sumatra, Maluku, Maluku Utara
No. 25 Th. 2020	Jenis OPTK	Kelapa, Kelapa Sawit	Sulawesi, Papua, Sumatra, Maluku, Maluku Utara

Merujuk pada tahun sebelumnya pada daerah yang sama, Balai Penelitian Palma melaporkan kejadian serangan *T. monoloncha* pada kelapa di Kupa- Kupa, Halmahera Utara pada tahun 1999. Serangga hama pernah menyerang kelapa pertama kali dilaporkan oleh Meyrick (1889) di New Guinea diidentifikasi sebagai *Autocopa monoloncha* kemudian pada daerah sama (sekarang Papua New Guinea), Hulstaert (1924) mengidentifikasi *T. axiothea* dengan ciri dan struktur tubuh sama dengan *T. monoloncha*.

Hering (1931) telah berhasil mengidentifikasi kasus ledakan hama (*outbreaks*) serangan ulat api pada kelapa pertama kalinya di Maluku (sekarang provinsi Maluku Utara) dengan nama *T. caliginosa* dan pada daerah yang sama, Roepke (1935) mengidentifikasi *T. moluccana* yang ternyata memiliki karakter sama dengan *T. monoloncha* (Khalsoven et al. 1981). Dilihat dari segi historis, menurut Holloway et al. (1987) serangga ini termasuk endemis pada sentra produksi kelapa di Sulawesi, Maluku,

Maluku Utara dan Papua New Guinea. Zhang (1994) menambahkan bahwa *T. monoloncha* pola sebarannya terbatas di Indonesia dan Papua New Guinea. Laporan terbaru menunjukkan, *T. monoloncha* menjadi hama penting pada perkebunan kelapa di Filipina (Barantan, 2020).

Perkembangan *T. monoloncha* sangat cepat dan dapat merusak tanaman kelapa dalam kurun waktu beberapa minggu (Sambiran et al. 2017). Penyebaran melalui ngengat atau serangga dewasa (imago) yang aktif berpindah dan tertarik pada pencahayaan pada malam hari membuat ngengat ini mudah berpindah dari satu tempat ke tempat lain. Hal ini menunjukkan bahwa potensi imago terbawa alat angkut sangat tinggi dibandingkan dengan larva. Hal ini yang berdampak pada perpindahan serangga antar wilayah semakin tinggi sehingga status *T. monoloncha* sebagai OPTK mengalami perubahan yaitu penambahan daerah sebar (*geographical distribution*) pada beberapa wilayah kepulauan di Indonesia.

Daerah sebar *T. monoloncha* terus mengalami penambahan terutama di wilayah timur Indonesia (Tabel 1). Holloway (1997) telah menetapkan pulau Sulawesi sebagai habitat alami spesies ngengat dan kupu-kupu dengan nilai keanekaragaman cukup tinggi. Menurut Permentan 51 Th. 2015, Maluku dan Maluku Utara menjadi kawasan endemis *T. monoloncha* meskipun sejak pertama kali dilaporkan tahun 1931 serangannya terpusat satu wilayah kecil dan dapat dikendalikan. Regulasi ini muncul terkait kemunculan kembali hama yang sama tahun 2014 dari laporan hasil pemantauan daerah OPTK oleh Balai Karantina Pertanian Kelas II Ternate sehingga terjadi Perubahan atas Permentan 93 Th. 2011 tentang jenis OPTK dengan penambahan daerah sebar.

Kasus sebaran *T. monoloncha* melalui larva hanya sebatas antar tanaman dengan lokasi mengelompok. Hal ini juga dapat diketahui dari riwayat ledakan populasi larva pada beberapa tempat di Maluku Utara cenderung dapat dikendalikan dan tidak menimbulkan epidemi pada daerah perkebunan kelapa di sekitarnya. Kondisi alam berupa kepulauan dengan lautan sebagai penahan (*barrier*) alami menghambat penyebaran ke wilayah lain. Maka dari itu, alat transportasi merupakan media penyebaran efektif bagi imago *T. monoloncha*.

### Potensi inang alternatif

Sampai saat ini *T. monoloncha* secara spesifik menyerang tanaman inang berupa kelapa dan kelapa sawit. Sambiran et al. (2016) menambahkan tanaman inang lain berupa pisang (*Musa* sp.) dan jambu air (*Syzygium* sp.). French (2003) melaporkan bahwa serangga ini ditemukan menyerang pada komoditas kopi (*Coffea Arabica*) di Papua New Guinea. Gupta et al. (2016) melaporkan serangan *Thosea* pada perkebunan apel (*Malus domestica*) yang teridentifikasi sebagai *T. sinensis*.

Tercatat lima komoditas unggulan di Maluku Utara antara lain pisang, nangka, pepaya, jeruk siam dan rambutan yang lokasi budidayanya terpusat di pulau Halmahera. Selain itu pinang, jambu monyet dan pala juga menjadi buah olahan yang produksinya terus mengalami peningkatan. Pisang merupakan komoditas paling banyak dibudidayakan dengan presentase pertumbuhan dari tahun 2018 ke tahun 2019 mencapai 102,35 ton per tahun (Kementan, 2019). Widyantoro dan Supriyono (2019) membagi daerah sebaran komoditas pisang terpusat di Ternate, Halmahera Barat dan Pulau Taliabu sedangkan jeruk sebagai tanaman unggulan yang mulai dikembangkan di Halmahera Tengah.

Laporan serangan yang menimbulkan kerugian tercatat di perkebunan kelapa sawit di Sumatra dan telah dilakukan pengendalian dengan insektisida berbahan aktif permetrin (Hasibuan et. al, 2002).

Tabel 2. Sebaran komoditas pertanian unggulan Maluku Utara yang berpotensi sebagai inang alternatif *T. monoloncha*

Komoditas	Status <sup>*)</sup>	Produksi (ton/provinsi) <sup>**)</sup>			Sebaran (Kota/Kabupaten)
		Th 2017	Th 2018	Pertumbuhan (%)	
Pisang	Potensial	8268,00	9242,60	11,78	Halmahera Barat Halmahera Selatan
Nangka	Non-potensial	1618,00	2441,80	50,91	Halmahera Barat
Papaya	Non-potensial	771,00	1548,20	100,00	Halmahera Selatan
Jeruk	Non-potensial	6882,00	5473,60	-25,73	Halmahera Tengah
Rambutan	Non-potensial	896,00	2401,60	168,04	Halmahera Barat
Jambu	Potensial	81,00	257,60	218,00	Halmahera Selatan
Kopi	Non-potensial	83,00	133,00	60,24	Halmahera Timur
Pala	Non-potensial	6690,00	6704,00	0,21	Ternate

Keterangan: <sup>\*)</sup> Status berdasarkan laporan kejadian serangan, pengendalian dan keberadaan musuh alami;  
<sup>\*\*)</sup> BPS Maluku Utara

Belum ada publikasi yang relevan mengenai serangan serangga ini pada inang pisang dan jambu air yang secara langsung berdampak menimbulkan kerugian ekonomi di Maluku Utara. Tercatat pertumbuhan produksi pisang mengalami kenaikan mencapai 11,78% (Tabel 2). Maluku utara terkenal dengan keanekaragaman pisang antara lain kultivar Emas, Gohu, Jarum, Galela, Mulu Bebe, Tembaga, dan Bunga (Hendaru et. al, 2017). Secara produksi, terjadi peningkatan pertumbuhan pisang dengan daerah sebaran Halmahera Barat dan Halmahera Selatan dengan topografi lahan dataran rendah dan penyinaran matahari penuh. Namun melihat karakter larva *T. monoloncha* sensitif terhadap penyinaran matahari, maka bagian daun pisang yang luas dan tidak terlalu keras serta tangkai daun yang berlubang pada sepanjang pelepah berpotensi sebagai inang dan tempat yang terlindung dari angin. Jambu air tergolong tanaman yang disukai oleh larva

dari golongan Lepidoptera (Suyanto, 1994). Pertumbuhan produksinya mengalami kenaikan yang signifikan dengan sebaran budidaya di wilayah Halmahera Selatan. Kemampaun sayap lebar dan daya jelajah serangga dewasa (imago) dapat berpindah sementara dan menetap pada jambu air yang secara langsung dapat terhindar dari serangan predator.

Penyebarannya melalui media tanam (anakan dan bibit) berpotensi membawa larva dan imago *T. monoloncha*. Sedangkan untuk komoditas kopi dan apel yang telah ditemukan gejala serangan oleh serangga ini pada laporan-laporan sebelumnya tidak berpotensi sebagai inang alternatif. Hal ini karena Maluku Utara bukan merupakan sentra pertanaman kopi dan apel sehingga penyebarannya lewat kedua komoditas tersebut sangat kecil. Selain itu pada perkebunan kopi dan apel sebagai habitat alami *Apanteles* sp. (Hymenoptera:

Braconidae) yang dapat memparasit larva *T. monoloncha* (Nuraeni et al. 2016).

### KESIMPULAN

*Thosea monoloncha* tergolong hama penting komoditas kelapa dan kelapa sawit yang ditetapkan sebagai Organisme Pengganggu Tumbuhan Karantina (OPTK) bersifat polifag, berstatus endemis dan penyebarannya terbatas di Sulawesi, Maluku dan Maluku Utara. Kegiatan lalu lintas perdagangan pada komoditas buah pisang dan jambu air berpotensi sebagai inang serangga dewasa sedangkan media tanam berupa anakan dan bibit berpotensi membawa larva.

### UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kepada Tim Peneliti Balai Penelitian Palma Manado, Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian yang telah berkontribusi terhadap foto dan kesediaan informasi dengan komunikasi tertulis dan virtual selama proses kajian dilaksanakan.

### DAFTAR PUSTAKA

- Badan Karantina Pertanian [Barantan]. 2020. *Lampiran Jenis Organisme Pengganggu Tumbuhan Karantina*. Jakarta: Pusat Karantina Tumbuhan dan Keamanan Hayati Nabati.
- Badan Pusat Statistik [BPS]. 2019. *Statistik Produksi Buah-buahan Provinsi Maluku Utara 2015-2019*. Ternate: BPS Maluku Utara.
- Cock MWJ, Godfray HCJ, and Holloway JD. 1987. *Slug and nettle caterpillars: The biology, taxonomy and control of the Limacodidae of economic importance on palms in South-east*. Wallingford: CAB International Publisher.
- Kadariah. 1985. *Ekonomi Perencanaan*. Jakarta: UI Press.
- Kementerian Pertanian [Kementan]. 2019. *Laporan Pertumbuhan Produksi Pisang menurut Provinsi 2015-2019*. Jakarta: Direktorat Jenderal Hortikultura.
- European and Mediterranean Plant Protection Organization [EPPO]. 2020. *Thosea moluccana* (THOSMO). <http://gd.eppo.int/taxon/THOSMO>. Akses 8 Agustus 2020.
- French BR. 2003. Insect pests of food plants of Papua, New Guinea. *A Compendium 1*: 27-28.
- Gupta R, Sharma R, and Rani S. 2016. Occurrence of *Thosea sinensis* Walker, coconut cup moth, (Lepidoptera: Limacodidae) on apple plantations (*Malus domestica* Borkh.) for the first time in Jammu Province of J & K States. *Global J of Bio-sci and Biotechnol* 5 (2): 261-262.
- Hasibuan R, Swibawa IG, Hariri AM, Pramono S, Susilo FX, and Karmike N. 2002. Dampak aplikasi insektisida Permetrin terhadap serangga hama (*Thosea* sp.) dan serangga penyerbuk (*Elaidobius kamerunicus*) dalam agroekosistem kelapa sawit. *J HPT Tropika* 2 (2): 42-46.
- Hendaru IH, Hidayat Y, and Ramdhani M. 2017. Karakter morfologi tujuh aksesi pisang dari Maluku Utara. *Bul Plasma Nutfah* 23 (1): 13-22.
- Hering M. 1931. *Limacodidae*. In: Seitz A (Ed.) *Die Gross-Schmetterlinge der Erde*, 10. Stuttgart: Alfred Kernen Verlag 665-728.
- Holloway JD. 1997. Sundaland, Sulawesi and eastwards: a zoogeographic perspective. *Malayan Nature Journal* 50: 207-227.
- Holloway JD. 1991. Patterns of moth speciation in the Indo-Australian

- archipelago. In: E.C. Dudley (ed.). *Unity of Evolutionary Biology* 1: 340-372.
- Holloway JD, Cock MJW, Chenon RD. 1987. *Systematic account of South East Asian Pest Limacodidae*. Wallingford: CAB International Publisher.
- Hosang MLA, Lolong AA, Mawikere J. 1992. Kemampuan makan larva *Thosea monoloncha* Meyrick. *Buletin Balitka* 16: 53-56.
- Hulstaert RG. 1924. New moth from New Guinea, Kei, and Tenimber. *Annals and Magazine of Nat Hist* 23 (9): 127-139.
- Khalsoven LGE, Van der Laan PA, Rothschild GHL. 1981. *Pests of Crops in Indonesia*. Jakarta: PT. Ichtiar Baru.
- Lala F, Susanto AN, Hosang MLA, Deciyanto S. 2018. Biological control technology implementation on coconut pest *Thosea monoloncha* Meyrick using *Nuclear Polyhedrosis Virus* (NPV). *Buletin Palma* 19 (2): 89-99.
- Meyrick E. 1889. On some Lepidoptera from New Guinea. *Ecolog Entomol* 37 (4): 455-592.
- Nuraeni Y, Anggraeni I, Darwati W. Keanekaragaman serangga parasitoid untuk pengendalian hama pada tanaman kehutanan. *Seminar Nasional PBI 2016*. <http://eprints.uai.ac.id>.
- Roepke W. 1935. *Rhopalocera Javanica*. 4 parts: 1-453. Gelderland: Wageningen.
- Sambiran WJ, Lala F, Susanto AN, Soetopo D, Hosang MLA. 2017. Outbreaks of coconut pest *Thosea monoloncha* Meyrick (Lepidoptera: Limacocidae) at Tolonuo Island, North Maluku. *Buletin Palma* 17 (2): 127-137.
- Suyanto A. 1994. *Hama Sayur dan Buah*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Widyantoro A, Supriyono. 2019. Analisis kontribusi produksi buah lokal Maluku Utara sebagai inang alternatif *Chrysomphalus aonidum*. *Bioma* 15 (1); 57-63.
- Zhang BC. 1994. *Index of Economically Important Lepidoptera*. Wallingford: CAB International Publisher.