

Status Hama *Brontispa longissima* (Gestro) pada Pertanaman Kelapa di Kabupaten Biak Numfor, Provinsi Papua

JELFINA C. ALOUW DAN DIANA NOVIANTI

Balai Penelitian Tanaman Kelapa dan Palma Lain, Manado
Jalan Raya Mapanget, Kotak Pos 1004 Manado 95001

Diterima 28 Juli 2010 / Direvisi 25 Agustus 2010 / Disetujui 28 September 2010

ABSTRAK

Brontispa longissima (Coleoptera : Chrysomelidae) sebagai hama kelapa yang berasal dari Kepulauan Aru dan Papua telah menimbulkan kerusakan dan penurunan produksi pada pertanaman kelapa di Indonesia dan Asia Pasifik. Penelitian untuk mengetahui status hama ini di daerah asalnya yakni Papua telah dilakukan pada Bulan Juni 2010. Pengamatan dilakukan pada sembilan desa di tiga kecamatan di Kabupaten Biak Numfor, Provinsi Papua. Pada setiap desa diambil secara sengaja tanaman kelapa yang diserang hama *B. longissima* untuk diamati. Parameter pengamatan adalah populasi *B. longissima* dan musuh-musuh alaminya serta tingkat kerusakan tanaman. Pengukuran tingkat kerusakan daun dilakukan pada empat pinak daun dari pelepah muda yang sudah terbuka penuh. Hasil penelitian menunjukkan bahwa secara umum jumlah tanaman yang diserang masih rendah. Rata-rata tingkat kerusakan daun di kecamatan Samofa (42,63%) dan Biak Timur (33,73%) lebih tinggi dari pada di Kecamatan Biak Utara (22,12%). Hal ini sesuai dengan rata-rata populasi hama per pohon pada ketiga kecamatan tersebut dimana rata-rata tertinggi terdapat di Kecamatan Samofa, diikuti oleh Biak Timur dan terendah pada Biak Utara. Penurunan produksi diperkirakan mencapai 40 – 60%. Dua jenis musuh alami yang diperoleh adalah parasitoid *Tetrastichus brontispae* (Hymenoptera: Eulophidae) dan predator cocopet (Dermaptera).

Kata kunci: *Brontispa longissima*, *Tetrastichus brontispae*, cocopet, tingkat kerusakan, Kabupaten Biak, Provinsi Papua.

ABSTRACT

Status of Brontispa longissima (Gestro) Pest on Coconut Plantation in Biak Numfor District, Papua Provinsi

B. longissima (Coleoptera : Chrysomelidae) originated from Aru Island and Papua has damaged and caused loss of coconut production in Indonesia and Asia Pasific regions. A research to generate information on the status of this pest such as pest and natural enemies population and damage level was conducted in June 2010 in Biak District, Papua Province. A total of nine villages of three sub districts in Biak District, Papua Province were surveyed and *Brontispa*-attacked coconut palms were purposively observed. Damage level was assesed from four fully opened young coconut leaflets. Damage level in Samofa Subdistrict (42,63%) and East Biak (33,73) was higher than that in North Biak (22,12%). It was relating with the pest population per palm in each district where the highest pest population was found in Samofa sub district, followed by East Biak and the lowest in North Biak. Reduction of coconut production was estimated to 40 – 60%. Two natural enemies identified were *Tetrastichus brontispae* (Hymenoptera: Eulophidae) and predator earwig (Dermaptera).

Keywords: *Brontispa longissima*, *Tetrastichus brontispae*, earwig, damage level, Biak Numfor District, Papua Province.

PENDAHULUAN

Serangan hama *Brontispa longissima* (Coleoptera: Chrysomelidae) merupakan salah satu kendala dalam budidaya kelapa di Indonesia. Hama yang diduga berasal dari Kepulauan Aru (Maluku) dan Papua, sejak tahun 2002/2003 sudah menyebar luas meliputi hampir seluruh Provinsi di Indonesia dan negara-negara lain di Asia dan Kepulauan Pasifik (Singh dan Rethinam, 2005). Penyebaran *B. longissima* begitu cepat dan telah menimbulkan kerusakan tanaman sehingga menyebabkan terjadinya penurunan produksi kelapa bahkan kematian tanaman. Serangan berat yang terjadi di Vietnam menyebabkan kehilangan hasil sampai 50% (Singh dan Rethinam, 2005) dan sekitar 5% tanaman kelapa mati akibat serangan *B. longissima* (Liebregts dan Chapman, 2004).

Untuk mengatasi masalah tersebut, berbagai usaha telah dilakukan baik dengan menggunakan insektisida kimia sintetik, mekanis maupun dengan cara hayati menggunakan musuh-musuh alaminya. Penggunaan insektisida selain memiliki beberapa keunggulan juga memiliki kelemahan. Dampak negatif yang dirasakan diantaranya pencemaran lingkungan, resurgensi dan resistensi hama dan kematian hewan atau serangga bukan sasaran (Metcalf, 1986). Saat ini *B. longissima* sudah resisten terhadap insektisida aldrin dan dieldrin (Singh dan Rethinam, 2005). Oleh sebab itu, penggunaan bahan kimia ini tidak akan efektif lagi dalam mengendalikan hama *B. longissima*.

Beberapa musuh alami *B. longissima* sudah dilaporkan berperan di lapangan dalam mengendalikan hama *B. longissima*. Musuh-musuh alami tersebut antara lain

parasitoid *Tetrastichus brontispæ* (Tumewati dan Hosang, 1998, Vogeles dan Zeddies, 1990) dan *Asechodes hispinarum* (Singh dan Rethinam, 2005, Oanh *et al.*, 2004, Vogeles dan Zeddies, 1990), entomopatogen *Metarhizium anisopliae* var. *anisopliae* (Hosang *et al.*, 1999) dan *Beauveria bassiana* (Hosang, 1996), predator cocopet *Celisoches morio* (Alouw, 2007, Singh dan Rethinam, 2005, Waterhouse dan Norris, 1987). Singh dan Rethinam (2005) menyatakan bahwa kemungkinan terdapat begitu banyak musuh alami potensial di Indonesia karena hama ini berasal dari Indonesia.

Mengingat informasi mengenai serangan hama *B. longissima* di salah satu daerah asalnya, yakni Papua masih terbatas, maka penelitian ini dilakukan untuk mengetahui populasi hama dan musuh-musuh alaminya serta tingkat kerusakan tanaman di Kabupaten Biak Numfor, Provinsi Papua.

BAHAN DAN METODE

Penelitian dilakukan pada Bulan Juni 2010 di Kabupaten Biak Numfor, Provinsi Papua. Penelitian dilakukan dalam bentuk survei pada sembilan desa yang tersebar di Kabupaten Biak Numfor. Pengamatan dilakukan dengan cara mengambil contoh secara sengaja yakni pohon yang menunjukkan gejala serangan *B. longissima*. Pengamatan dilakukan terhadap: (a) populasi *B. longissima*, (b) populasi musuh alami, dan (c) tingkat kerusakan daun. Pengamatan hama dan musuh alami dilakukan dengan cara pohon kelapa dipanjat dan pelepah daun muda yang diserang diturunkan dengan menggunakan tali agar musuh-musuh alami tidak jatuh ke tanah. Jika serangan masih ringan, hanya

pinak daun kelapa yang diserang yang diambil kemudian dimasukkan kedalam kantong plastik. Hama dipisah menurut tahap perkembangannya, sedangkan musuh alami dipisah menurut jenisnya di laboratorium. Hama yang terparasit dimasukkan ke dalam tabung reaksi sampai parasitoid keluar. Parasitoid diberi makan cairan madu 50% yang dioles secara tipis di atas permukaan kertas lilin.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tingkat Kerusakan Daun Kelapa

Imago dan larva *B. longissima* menyerang pucuk kelapa yang belum terbuka penuh dan menggerek lapisan epidermis daun. Bekas gerakannya menimbulkan bercak-bercak cokelat memanjang dalam suatu garis lurus dan garis-garis tersebut sejajar satu dengan lainnya. Serangan yang terjadi terus menerus menyebabkan bercak-bercak ini

menyatu sehingga daun kelihatan mengering, mengeriput dan setelah pelepah terbuka penuh daun kelihatan seperti terbakar (Gambar 1).

Secara umum jumlah tanaman kelapa yang diserang *B. longissima* di Kabupaten Biak, Provinsi Papua masih tergolong rendah. Rata-rata tingkat kerusakan daun yang tertinggi terdapat di Kecamatan Samofa, yakni 42,63% (7,40% - 87,84%), kemudian diikuti oleh Kecamatan Biak Timur 33,73% (0,00% - 100%) dan terendah di Kecamatan Biak Utara, yakni 22,12% (5,56% - 76,80%) (Tabel 2). Hal tersebut ditunjang oleh data populasi hama pada Tabel 1. Rata-rata jumlah populasi larva dan imago sebagai tahap perkembangan hama yang merusak tertinggi ditemui pada Kecamatan Samofa kemudian Kecamatan Biak Timur dan terendah pada Kecamatan Biak Utara.



Gambar 1. Kerusakan tanaman kelapa akibat serangan *B. longissima* di Kabupaten Biak Numfor, Provinsi Papua.

Figure 1. Coconut damage caused by *B. longissima* in Biak Numfor District, Papua Province.

Tabel 1. Rata-rata tingkat kerusakan daun akibat serangan *B. longissima* di Kecamatan Samofa, Biak Utara dan Biak Timur, Kabupaten Biak Numfor, Provinsi Papua.

Table 1. Average level of coconut leaf damage caused by *B. longissima* in Samofa, North Biak and East Biak Subdistricts, Biak Numfor District, Papua Province.

No.	Lokasi (Kecamatan) <i>Location (Subdistricts)</i>	Jumlah pohon <i>Number of palm observed</i>	Rata-rata tingkat kerusakan sampel daun (%) <i>Average level of coconut leaf damage</i>
1.	Samofa	12	42,63
2.	Biak Utara	11	22,12
3.	Biak Timur	15	33,73

Tingkat kerusakan daun berkorelasi dengan penurunan produksi kelapa. Pada tingkat kerusakan tanaman 22,12 – 42,63%, penurunan produksi diperkirakan bisa mencapai 40- 60% (Balitka, 1990). Pada tingkat kerusakan seperti ini, tindakan pengendalian sudah harus dilakukan untuk menghindari penyebaran hama dan kehilangan produksi kelapa.

Populasi Hama *B. longissima*

Populasi dari setiap tahap perkembangan *B. longissima* di beberapa lokasi

yang dikunjungi di Kabupaten Biak Numfor bervariasi dengan populasi tertinggi terdapat pada tahap perkembangan larva yakni 41,58%, kemudian diikuti oleh imago yakni 38,66%, telur 15,75% serta populasi terendah, yakni pupa 4,01% (Tabel 2). Dengan demikian sebagian besar populasi hama di Biak Numfor berada dalam tahap perkembangan yang aktif merusak tanaman.

Walaupun populasi hama *B. longissima* hanya ditemukan pada sebagian kecil tanaman kelapa yang ada, tetapi rata-rata populasi per pohon

Tabel 2. Populasi hama *B. longissima* di tiga kecamatan di Kabupaten Biak Numfor, Provinsi Papua.

Table 2. Population of *B. longissima* pest in three subdistricts of Biak Numfor District, Papua Province.

No.	Lokasi <i>Location</i>	Jumlah pohon sampel <i>Number of palm observed</i>	Rata-rata populasi tahap perkembangan <i>B. longissima</i> per pohon <i>Average number of developmental stages of B. longissima per palm</i>							
			Telur <i>Egg</i>	L1 <i>1st L</i>	L2 <i>2nd L</i>	L3 <i>3rd L</i>	L4 <i>4th L</i>	L5 <i>5th L</i>	Pupa <i>Pupa</i>	Imago <i>Adult</i>
1.	Kecamatan Samofa <i>Samofa Subdistrict</i>	12	11,58	4,75	4,42	3,42	2,83	4,33	1,00	15,75
2.	Kecamatan Biak Utara <i>North Biak Subdistrict</i>	11	5,27	1,09	2,09	1,00	1,36	1,18	0,36	7,36
3.	Kecamatan Biak Timur <i>East Biak Subdistrict</i>	15	1,27	3,60	2,40	3,00	3,00	5,27	2,60	17,33

cukup tinggi, terutama di dua kecamatan, yakni Kecamatan Samofa dan Biak Timur. Populasi ini berpeluang bertambah karena dari satu ekor betina bisa menghasilkan 50-100 butir telur (Singh dan Rethinam, 2005). Selain bertambah banyak, populasi hama bisa menyebar ke tanaman yang masih sehat karena pada saat tanaman kelapa sudah rusak berat, maka hama ini akan berpindah mencari sumber makanan pada tanaman kelapa lain untuk menunjang kelangsungan hidupnya.

Imago *B. longissima* memiliki elytra yang berwarna cokelat muda pada saat baru keluar dari pupa kemudian berangsur cokelat tua terutama pada bagian ujung elytra (Gambar 2). Warna elytra tersebut mirip dengan warna elytra dari imago yang berasal dari Provinsi Maluku (Alouw dan Hosang, 2008b) dan berbeda dengan warna elytra dari imago yang umumnya ditemui di beberapa Provinsi, antara lain Provinsi Sulawesi Utara, Nusa Tenggara Timur, Kabupaten

Tembilahan, Provinsi Riau, Provinsi Gorontalo dan Sulawesi Tengah, yakni berwarna kehitaman (Alouw dan Hosang, 2008a).

Populasi Musuh Alami

Dua jenis musuh alami ditemukan di Kabupaten Biak Numfor, yakni parasitoid pupa *Tetrastichus brontispae* (Hymenoptera: Eulophidae) yang ditemukan di Kecamatan Biak Timur, dan cocopet (Dermaptera) di Kecamatan Biak Utara (Tabel 3).

Pupa terparasit *T. brontispae* memiliki ciri-ciri adanya perubahan warna pupa secara berangsur-angsur dari cokelat muda ke cokelat tua dan tubuh pupa yang agak membengkak karena adanya populasi parasitoid di dalam tubuh pupa tersebut (Gambar 3). *T. brontispae* menyukai larva tua dan pupa muda berumur 1-2 hari sebagai tempat berkembang biak. Sebagai parasitoid yang bersifat gregarious, dari satu pupa terparasit bisa menghasilkan 7 –



Gambar 2. Imago *B. longissima* yang berasal dari Kabupaten Biak Numfor, Provinsi Papua

Figure 2. *B. longissima* adult from Biak Numfor District, Papua Province.

41 atau rata-rata 20,25 imago parasitoid. Siklus hidup *T. brontispae* dalam pupa *B. longissima* rata-rata selama 17,43 hari (Alouw dan Hosang, 2008a).

Cocopet kemungkinan berperan dengan baik dalam menjaga populasi hama di Kecamatan Biak Utara. Adanya parasitoid *T. brontispae* di Kecamatan Biak Timur menunjukkan bahwa musuh

Tabel 3. Musuh alami *B. longissima* pada tiga kecamatan di Kabupaten Biak Numfor, Provinsi Papua.

Table 3. Natural enemies of *B. longissima* in three subdistricts of Biak Numfor, Papua Province.

Lokasi (Kecamatan) Location (Subdistrict)	Musuh alami Natural enemies	
	<i>T. brontispae</i> pada pupa (%) <i>T. brontispa on pupa (%)</i>	Cocopet (individu) <i>Earwig (individual)</i>
Samofa	0.00	0.00
Biak Utara	0.00	0.45
Biak Timur	0.47	0.00



Gambar 3. Pupa *B. longissima* terparasit *T. brontispae*.

Figure 3. Pupa of *B. longissima* parasitized by *T. brontispae*.

Cocopet sebagai predator umum, hanya ditemukan di Kecamatan Biak Utara (Tabel 2). Populasi predator ini biasanya ditemukan dalam jumlah banyak pada tanaman kelapa dengan populasi *B. longissima* tinggi. Predator cocopet memiliki keunggulan yakni tidak hanya memangsa satu stadia perkembangan hama namun hampir semua tahap perkembangan hama seperti larva, pupa dan imago dan dapat memangsa secara berkelanjutan sepanjang hidupnya. Jadi predator tidak membutuhkan sinkronisasi dengan satu tahap rentan dari siklus hidup hama (Hall dan Ehler dalam Hagen *et al.*, 1999).

alami ini bisa berkembang di lingkungan setempat namun belum mampu mengendalikan peningkatan populasi hama pada waktu itu. kedua musuh alami ini sudah ada di alam sehingga kelestariannya perlu dijaga dengan tidak menggunakan insektisida untuk mengendalikan hama *B. longissima* di Kabupaten Biak Numfor. Pelepasan secara inundatif untuk menambah populasi musuh alami cocopet dan *T. brontispae* di lapangan perlu dilakukan untuk mengendalikan populasi *B. longissima*. Cara lain yang bisa ditempuh adalah dengan pengendalian mekanis, yakni memotong pinak daun yang terinfestasi dengan *B. longissima* kemudian membakarnya. Cara ini lebih aman, mengingat Papua dikenal sebagai daerah yang memiliki keragaman hayati yang tinggi.

KESIMPULAN

Hama *B. longissima* hanya ditemukan pada sebagian kecil tanaman kelapa yang ada di Kecamatan Samofa, Biak Utara dan Biak Timur, namun dengan

populasi yang cukup tinggi untuk menimbulkan kerusakan daun.

Musuh-musuh alami dari hama *B. longissima* yang ditemukan di Kabupaten Biak Bumfor, Provinsi Papua, yakni parasitoid pupa *Tetrastichus brontispae* dan predator cocopet.

Pengendalian kimia belum diperlukan tetapi pengendalian hayati melalui pelepasan cocopet dan *T. brontispae* serta pengendalian secara mekanis dengan memotong pinak daun yang terinfestasi hama kemudian membakarnya merupakan alternatif pengendalian yang bisa dilakukan untuk mengendalikan populasi *B. longissima*.

DAFTAR PUSTAKA

- Alouw JC. 2007. Kemampuan memangsa predator *Celisoches morio* terhadap hama kelapa *Brontispa longissima*. Buletin Palma No. 33. 1-8.
- Alouw JC dan Hosang MLA. 2008a. Survei hama kumbang kelapa *Brontispa longissima* (Gestro) dan musuh alaminya di Provinsi Sulawesi Utara (Survey on coconut hispine beetle *Brontispa longissima* (Gestro) and its natural enemies in north sulawesi province). Buletin Palma No. 34:9-17.
- Alouw JC dan Hosang MLA. 2008b. Observasi musuh alami hama *Brontispa longissima* (Gestro) di Provinsi Maluku (Observation of natural enemies of *Brontispa longissima* (Gestro) in Maluku Province. Buletin Palma No. 35:34-42.
- Balitka. 1990. Pedoman Pengendalian Hama dan Penyakit Kelapa. Balai Penelitian tanaman Kelapa dan Palma Lain, Manado.
- Hagen Ks, Mills Nj, Gordh G, and Mcmurtry JA. 1999. Terrestrial arthropod predators of insect and mite pests. In: T S. Bellows, and T.W. Fisher (eds). Biological control, principles and applications of biological control. San Diego: Academic Press Ltd p. 383-503.
- Hosang MLA. 1996. Patogenisitas Cendawan *Beauveria bassiana* (Balsamo) Vuillemin terhadap *Brontispa longissima* Gestro (Coleoptera : Hispididae). Jurnal Litri. 2(1): 8-20.
- Hosang MLA, Tumewan F, dan Alouw JC. 1999. Frekuensi dan Interval waktu penyemprotan suspensi cendawan *Beauveria bassiana* dan *Metarhizium anisopliae* var *anisopliae* terhadap hama *Brontispa longissima*. Prosiding Simposium Hasil Penelitian Tanaman Kelapa dan Palma Lain, Manado 10 Maret 1999. 28-40.
- Liebrechts W and Chapman K. 2004. Impact and control of the coconut hispine beetle, *Brontispa longissima* Gestro (Coleoptera: Chrysomelidae). Report on the Expert consultation on coconut beetle outbreak in APPPC member countries. FAO, Bangkok. 19-25.
- Metcalf RL. 1986. The ecology of insecticides and the chemical control of insect. In: Kogan M, editor. Ecological theory and integrated pest management practice. New York: John Wiley & Son. p 251-294.
- Oanh NTT, Truc NH, dan Luong LC. 2004. Manual for mass-rearing *Asecodes hispinarum*, a parasitoid of hispine beetle, *Brontispa longissima*. Report of the Expert Consultation on coconut beetle outbreak in

- APPPC member countries. FAO, Bangkok. 105-113.
- Singh, SP dan Rethinam P. 2005. Coconut leaf beetle *Brontispa longissima*. APCC, Jakarta. 35 p.
- Symondson Woc, Sunderland Kd, and Greenstone Mh. 2002. Can generalist predators be effective bio-control agents?. *Annu. Rev. Entomol.* 47: 561-594.
- Tjoa Tjien Mo. 1953. Memberantas hama-hama kelapa dan kopra . Voordhof Kelff. Yakarta.
- Tumewan and Hosang MLA. 1998. Pemanfaatan parasitoid dan patogen pada hama *Brontispa longissima* Gestro. Prosiding Konperensi Kelapa Nasional Kelapa IV. Bandar Lampung, 21-23 April 1998. 631-637.
- Vogele JM, and Zeddies J. 1990. Economic analysis of classical biological pest control: a case study from Western Samoa. *Proceedings: Integrated Pest Management in Tropical and Subtropical Cropping Systems '89* No. 1, 45-51.
- Waterhouse DF, and Norris KR. 1987. Biological Control Pasific Prospects. ACIAR. Inkata Press. Melbourne. 134-141; 211-218.