

KEANEKARAGAMAN KUMBANG LEMBING HERBIVORA (COLEOPTERA: COCCINELLIDAE: EPILACHNINAE) DAN TUMBUHAN INANGNYA TAMAN NASIONAL UJUNG KULON DAN SEKITARNYA, PANDEGELANG, BANTEN

Sih Kahono

Bidang Zoologi, Pusat Penelitian Biologi – LIPI
J. Raya Bogor Km. 46, Cibinong 16911
e-mail: gegremetan@gmail.com

ABSTRAK

Kahono, S. 2010. Keanekaragaman kumbang lembing herbivora (Coleoptera: Coccinellidae: Epilachninae) dan tumbuhan inangnya di Taman Nasional Ujung Kulon, Pandegelang, Banten. *Zoo Indonesia* 19(2): 97-107. Penelitian keanekaragaman kumbang lembing herbivora (subfamili Epilachninae) dan tumbuhan inangnya di ekosistem tropis basah dataran rendah dilakukan di kawasan Taman Nasional Ujung Kulon dan sekitarnya, Pandegelang, Provinsi Banten. Empat jenis kumbang lembing herbivora ditemukan yaitu *Henosepilachna vigintioctopunctata*, *H. pusillanima*, *H. septima*, dan *Epilachna* sp. (aff. *emarginata*) yang hidup pada sebelas tumbuhan dan tanaman inang. Setiap jenis kumbang lembing memilih jenis inang pada tingkatan takson tertentu. Tumbuhan liar *Mikania micranta* sebagai inang dari kumbang lembing *Epilachna* sp. (aff. *emarginata*). Empat jenis tanaman sayuran (*Solanum torvum*, *S. nigrum*, *S. melongena*, dan *S. lycopersicum*), dua jenis tumbuhan obat (*Datura metel* dan *S. capsicoides*), dan satu jenis tumbuhan liar (*Centrosema pubescens*) sebagai inang dari kumbang lembing *H. vigintioctopunctata*. Dua jenis tanaman budidaya (*Luffa aegyptiaca* dan *Cucumis sativus*) sebagai inang dari kumbang lembing *H. pusillanima*. Satu jenis tanaman sayur *M. charantia* sebagai inang spesifik dari kumbang *H. septima*. Ada sebelas jenis tanaman dan tumbuhan yang tercatat sebagai inang di daerah lain, tetapi tidak sebagai inang di kawasan penelitian ini. Diduga adanya variasi geografis pola preferensi kumbang lembing terhadap inangnya pada lingkungan geografis dan iklim mikro yang berbeda.

Kata kunci: keanekaragaman, kumbang lembing herbivora, Epilachninae, ekosistem tropis dataran rendah, Taman Nasional Ujung Kulon.

ABSTRACT

Kahono, S. 2010. Diversity of herbivory ladybird beetles (Coleoptera: Coccinellidae: Epilachninae) and its host plants of Ujung Kulon National Park, Pandegelang, Banten. *Zoo Indonesia* 19(2): 97-107. The study of species diversity of herbivory ladybird beetles (Coleoptera: Coccinellidae: Epilachninae) and its host plants was conducted at a lowland tropical humid ecosystem of Ujung Kulon National Park and surrounded areas, Pandegelang, Province of Banten. Four species of herbivory ladybird beetles *Henosepilachna vigintioctopunctata*,

H. pusillanima, *H. septima*, and *Epilachna* sp. (aff. *emarginata*) were recorded living on eleven host plants out of twenty one species recorded host plants. Each ladybird species tends to use certain host plants at least at a certain taxon level. An invasive weed *Mikania micranta* was known as a host plant of *Epilachna* sp. (aff. *emarginata*). *H. vigintioctopunctata* feed on seven host plants included four of edible solanaceous plants (*Solanum torvum*, *S. nigrum*, *S. melongena*, and *S. lycopersicum*), two solanaceous medicinal plants (*Datura metel* and *S. capsicoides*) and an invasive legume weed (*Centrosema pubescens*). A ladybird beetle *Henosepilachna pusillanima* feeds on two edible cucurbitaceous plants (*Luffa aegyptiaca* and *Cucumis sativus*) out of *L. acutangula*, *Cucurbita* sp., and *Sechium edule*. A specialized ladybird beetle *H. septima* feed only on an edible bitter cucumber (*Momordica charantia*). Eleven known host plant species were not being selected as food due to the different of environment conditions.

Keywords: diversity, herbivory ladybird beetles, Epilachninae, Ujung Kulon National Park.

PENDAHULUAN

Kumbang lembing Famili Coccinellidae, diklasifikasi oleh Sejaji (1971) menjadi menjadi 6 dan 7 Subfamili oleh Kovář (1996), dan 8 Subfamili menurut Giorgi *et al.* (2009). Coccinellidae berperilaku sebagai predator, pemakan daun, pemakan jamur, dan sebagainya, namun dalam klasifikasi tersebut tidak menjelaskan tentang perilaku dari masing-masing anggotanya. Satu subfamili sebagai herbivora Epilachninae yang menjadi topik dalam penelitian ini. Beberapa jenis diantara kumbang lembing herbivoraherbivora tersebut berpotensi sebagai hama tanaman pertanian (Iskandar, 1978; Kalshoven, 1981; Kahono, 1999; 2006). Beberapa jenis memiliki potensi untuk dikembangkan menjadi agen kontrol biologi dari gulma penting di Indonesia (Kahono, data tidak dipublikasi).

Kumbang lembing herbivora mempunyai sebaran jenis yang luas dari daerah *temperate* sampai tropik. Di Indonesia, kumbang lembing dapat ditemukan di berbagai tipe lingkungan, dari pantai sampai pegunungan. Kumbang lembing herbivora saat ini

dikelompokkan menjadi tiga genus utamayaitu *Epilachna*, *Henosepilachna*, dan *Afidenta* (Katakura *et al.*, 2001). Keanekaragaman kumbang ini di dunia berjumlah kurang lebih 90 jenis (Dieke, 1947; Gunst, 1956; Gordon, 1987), tidak kurang dari 25 jenis ada di Indonesia dan beberapa jenis diantaranya belum terdiskripsi dengan tepat karena masih berada dalam status kompleks jenis (*species complex*) (Katakura *et al.*, 2001; Kobayashi *et al.*, 2009; Ohta *et al.*, 2010; Fujiyama *et al.*, 2010; Matsubayashi *et al.*, 2010).

Dalam interaksi antara serangga dengan tumbuhan inangnya, tidak ada satupun jenis serangga yang memakan seluruh jenis tanaman (Back & Schoonhoven 1980). Demikian pula setiap jenis kumbang lembing herbivora memiliki jenis inang yang spesifik paling tidak pada tingkatan taksa tertentu (Kahono, 1999; Katakura *et al.*, 2001). Keberadaan suatu jenis kumbang lembing herbivora pada suatu lingkungan secara langsung disebabkan oleh tumbuhan inang yang ada di dalamnya. Belum ada penelitian yang secara khusus mengaji keanekaragaman jenis

kumbang lembing herbivora dan inangnya yang berbasis kawasan atau ekosistem tertentu. Kajian keanekaragaman kumbang lembing herbivora dan inangnya dilakukan di Taman Nasional Ujung Kulon (TNUK) dan lingkungan di sekitarnya, yang memiliki tipe ekosistem hutan tropis basah dan hunian dataran rendah, yang diduga memiliki keanekaragaman tumbuhan dan tanaman tertentu, yang secara langsung mempengaruhi keanekaragaman kumbang lembing yang ada di sana. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui keanekaragaman jenis kumbang lembing herbivora subfamili Epilachninae dan kaitannya dengan tumbuhan inangnya di dalam dan sekitar kawasan TNUK.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan di kawasan TNUK dan sekitarnya, yang terletak di Kabupaten Pandegelang, Provinsi Banten. TNUK terletak pada posisi geografis 6°30' - 6°52' LS, 102°02' - 105°37' BT, luas kawasan 122.956 hektar, temperatur udara 25° - 30° C, curah hujan rata-rata 3.200 mm/tahun, dan ketinggian tempat 0 - 608 m dpl. (Departemen Kehutanan, 2011). Kawasan TNUK terdiri dari ekosistem hutan hujan tropis dataran rendah yang masih tersisa dan terluas di Provinsi Jawa Barat, merupakan habitat satwaliar langka Badak Jawa (*Rhinoceros sondaicus*) dan satwaliar lainnya. Di dalamnya terdapat tiga tipe ekosistem yaitu ekosistem perairan laut, ekosistem rawa, dan ekosistem daratan, dikelilingi oleh lautan Selat Sunda dan berbatasan dengan pemukiman penduduk (Departemen Kehutanan, 2011). Beberapa posisi GPS di luar kawasan TNUK yang dicatat antara lain: desa Tamanjaya, kecamatan Sumur (S 06° 47' 00,7"; E 105° 30' 09,4"; dan 15m dpl.), Resort

Tamanjaya (S 06° 46' 54,5"; E 105° 30' 11,3"; dan 10m dpl), kampung Tamanjaya Girang 1 (S 06° 47' 20,7"; E 105° 30' 30,4"; dan 16m dpl.), kampung Tamanjaya Girang 2 (S 06° 47' 15,0"; E 105° 31' 00,9"; dan 33m dpl.), Air Panas Cibiuk (S 06° 47' 11,8"; E 105° 31' 14,9"; dan 65m dpl.), kampung Cikaung (S 06° 47' 58,0"; E 105° 30' 26,1"; dan 20m dpl.), kampung Sempur (S 06° 47' 40,0"; E 105° 30,5' 0,5"; dan 27m dpl.), kampung Legon Pakis (S 06° 48' 35,4"; E 105° 29' 44,4"; dan 10m dpl.), dan kampung Cibayani (S 06° 40' 20,2"; E 105° 35' 15,9"; dan 45m dpl).

Data dikumpulkan secara bertahap pada bulan Mei 2008, Agustus 2009, dan April 2010, masing-masing selama 8-12 hari. Penelitian dilakukan dengan cara inventarisasi spesimen kumbang lembing herbivora, herbarium inang, pengukuran dan pencatatan data lingkungan terkait. Pengambilan data dilakukan dengan cara menyusuri jalan setapak dalam kawasan hutan TNUK dan lingkungan pedesaan di sekitarnya. Kumbang lembing yang sedang berada pada tumbuhan atau tanaman inangnya, dicatat jenisnya atau ditangkap untuk tujuan identifikasi. Inang difoto atau dibuat specimen herbarium bila diperlukan untuk identifikasi. Dicatat beberapa informasi penting antara lain: pemberian nomor atau kode pada specimen, jenis inangnya (bila sudah diketahui), kondisi habitat (terbuka atau tertutup), tipe lingkungan, fungsi inang (tanaman pertanian atau tumbuhan liar), dan kerusakan daun yang ditimbulkannya.

Dalam penelitian ini dibedakan tiga tipe lingkungan pengamatan yaitu "natural", "semi rural" atau "rural". Tipe lingkungan "natural" berupa hutan asli di dalam kawasan TNUK. Lingkungan "semi rural" adalah hutan atau lingkungan yang walaupun berada

di dalam kawasan TNUK tetapi telah terdampak oleh kegiatan manusia. Lingkungan "rural" berada di luar kawasan TNUK berupa lingkungan pedesaan seperti perumahan, lingkungan liar, sawah, jalan, dan kebun.

Identifikasi kumbang menggunakan referensi Dieke (1947), Gunst (1956), Richard (1983), dan Katakura *et al.* (2001). Identifikasi inang dilakukan di Herbarium Bogoriense, Pusat Penelitian Biologi – LIPI atau dengan menggunakan referensi Backer & Brink (1963a, 1963b, 1965).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Oleh karena kumbang lembing herbivora tidak aktif terbang, dan tinggal menetap pada inangnya, maka dalam pencarian kumbang yang pertama kali dilakukan adalah menemukan tumbuhan inangnya. Dalam penelitian ini tidak ditemukan kumbang lembing maupun inangnya di ekosistem rawa dan lingkungan perairan laut, sehingga pengambilan data dalam penelitian ini relatif terbatas pada lingkungan hutan tropis basah daratan dataran rendah dan lingkungan pemukiman. Mereka tidak hidup pada inang pohon asli hutan di TNUK. Keempat jenis kumbang lembing tersebut merupakan kelompok kumbang lembing herbivora yang sering ditemukan di ekosistem dataran rendah. Ditemukan sebanyak 4 jenis kumbang lembing herbivora atau 16% dari total jenis kumbang lembing herbivora di Indonesia, yaitu *E. emarginata*, *H. vigintioctopunctata*, *H. pusillanima* dan *H. septima* yang hidup pada sebelas jenis tumbuhan inang (Tabel 1). Kumbang *Epilachna* sp. (aff. *emarginata*) hidup pada tumbuhan liar *M. micrantha* (*bitter vine*). *H. vigintioctopunctata* hidup pada tumbuhan liar *Centrosema pubescens* (*butterfly-pea*), *Datura*

metel (kecubung), *S. torvum* (takokak), *S. melongena* (terung), *S. capsicoides* (terung liar), *S. nigrum* (leuncak), dan *S. lycopersicum* (tomat). *H. pusillanima* hidup pada *Luffa aegyptiaca* (labu) dan *Cucumis sativus* (ketimun). *H. septima* hidup pada *M. charantia* (paria).

Seluruh jenis kumbang lembing tersebut ditemukan pada sebelas jenis inang yang hidup di lingkungan "rural" dan juga pada enam jenis inang di lingkungan "semi rural". Walaupun 2 jenis tumbuhan muda (*M. micrantha* dan *C. pubescens*) ditemukan di lingkungan "natural", tetapi kumbang lembing tidak dijumpai pada tumbuhan tersebut (Gambar 1 dan Tabel 1). Oleh karena kumbang lembing yang memakan kedua inang tersebut sudah ditemukan di lingkungan "semi rural" dan "rural" dan kumbang memiliki kemampuan menyebar yang cukup tinggi, maka diperkirakan dalam waktu dekat kumbang lembing herbivora akan intervensi masuk ke dalam kawasan "natural" tersebut.

Pada umumnya, inang berupa tanaman pertanian yang ditanam di lingkungan perumahan yang menyebar ke dalam kawasan TNUK (*S. torvum*, *S. capsicoides*, *L. aegyptiaca*, dan *M. charantia*), atau tanaman yang hanya ada di daerah pemukiman (*C. sativus*, *S. melongena*, *S. lycopersicum*, dan *S. nigrum*), atau tumbuhan liar yang ada di pemukiman dan di kawasan TNUK (*M. micrantha* dan *C. pubescens*).

Bila dibandingkan dengan tipe ekosistem pegunungan maka keanekaragaman kumbang lembing herbivora di ekosistem pegunungan lebih tinggi dari pada ekosistem hutan dataran dataran rendah (Riyanto, 2003). Terbatasnya jumlah jenis kumbang lembing herbivora disebabkan oleh terbatasnya variasi lingkungan dengan kondisi hutan tropis basah dataran rendah pinggir laut yang berpengaruh

Tabel 1. Daftar jenis kumbang lembing herbivora dan inangnya di kawasan TNUK dan sekitarnya.

No.	Jenis	Inang	Fam.	Status	Habitat
1	<i>Epilachna</i> sp. (aff. <i>emarginata</i>)	<i>M. micranta</i>	Ast.	Herbivora	*N, SR, R
		* <i>Leucas lavandulifolia</i>	Lab.	-	*R
		* <i>Coleus</i> sp.	Aca.	-	*R
2	<i>H. vigintioctopunctata</i> (Fabricius)	<i>C. pubescens</i>	Leg.	Herbivora	*N, SR, R
		* <i>S. pseudocapsicum</i>	Sol.	-	*SR, *R
		* <i>Physalis peruviana</i>	Sol.	-	*SR, *R
		<i>Datura metel</i>	Sol.	Herbifor	R
		<i>S. torvum</i>	Sol.	Hama	SR, R
		<i>S. melongena</i>	Sol.	Herbifor	R
		<i>S. capsicoides</i>	Sol.	Herbifor	SR, R
		<i>S. nigrum</i>	Sol.	Hama	R
		<i>S. lycopersicum</i>	Sol.	Hama	R
		* <i>S. erianthum</i>	Sol.	-	*SR, *R
3	<i>H. pusillanima</i> (Mulsant)	<i>Luffa aegyptiaca</i>	Cuc.	Hama	SR, R
		* <i>L. acutangula</i>	Cuc.	-	*R
		<i>Cucumis sativus</i>	Cuc.	Hama	R
		* <i>Cucurbita</i> sp.	Cuc.	-	*R
		* <i>Secium edule</i>	Cuc.	-	*R
4	<i>H. septima</i> (Dieke)	<i>M. charantia</i>	Cuc.	Hama	SR, R
	* <i>Afidenta misera</i> (Weise)	* <i>Desmodium</i> sp1	Leg.	-	*R
		* <i>Vigna unguiculata</i>	Leg.	-	*R
	* <i>Epilachna</i> spK.	* <i>Cissus modesta</i>	Vit.	-	*SR, *R

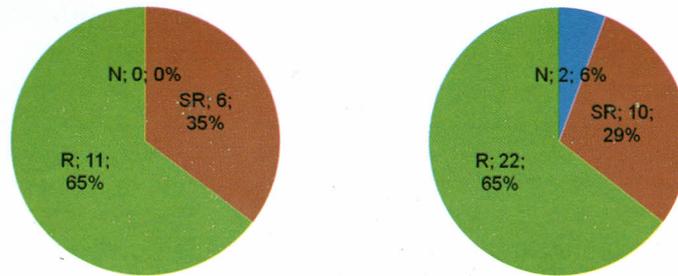
Keterangan:

Ast. = Asteraceae; Lab. = Labiateae; Aca = Acanthaceae; Leg. = Leguminosae; Sol. = Solanaceae; Cuc. = Cucurbitaceae; Vit. = Vitaceae; Nama dengan kode asterik; * = jenis tumbuhan sebagai inang di tempat lain tetapi tidak dimakan oleh kumbang lembing di TNUK dan sekitarnya, atau jenis kumbang lembing yang dijumpai di tempat lainnya tetapi tidak dijumpai di TNUK dan sekitarnya (Kahono, 1999; Riyanto, 2003). (N = natural; SR = semi rural; dan R = rural)

pada rendahnya keanekaragaman tumbuhan inangnya. Sebanyak sebelas jenis tumbuhan yang tercatat sebagai inang di daerah lain di Jawa (Kahono, 1999), tidak dimakan oleh kumbang lembing herbivora (bukan sebagai inang) di kawasan TNUK dan sekitarnya (Tabel 1). Hal ini bisa terjadi karena ada perbedaan pola preferensi kumbang herbivora pada inangnya yang hidup pada berbagai lingkungan geografis yang berbeda, atau rendahnya adaptasi kumbang lembing terhadap tumbuhan inang yang tumbuh di lingkungan dataran rendah pantai di TNUK dan sekitarnya.

Iklm panas seperti pinggir pantai dapat menyebabkan perubahan dan penurunan kualitas tumbuhan (White, 1995; Parson, 1996).

Seluruh hasil koleksi kumbang lembing herbivora diperoleh dari inang yang hidup di tempat terbuka. Kumbang lembing herbivora memilih inang yang hidup di tempat terbuka atau yang terkena sinar matahari langsung. Walaupun tumbuhan inang dapat hidup di bawah naungan pohon, tetapi kumbang lembing herbivora tidak pernah ditemukan pada inang tersebut. Belum diketahui secara pasti mengapa kumbang lembing lebih menyukai



Gambar 1. Proporsi jumlah jenis inang yang dijumpai sebagai inang dari kumbang lembing herbivor dan prosentasenya di TNUK dan sekitarnya (kiri) dan total jenis inang termasuk yang tidak tercatat sebagai inang di TNUK dan sekitarnya tetapi sebagai inang di tempat lainnya (kanan) pada tiga tipe lingkungan di kawasan TNUK dan sekitarnya (N=natural; SM=semi rural; R=rural)

inang yang berada di lingkungan terbuka daripada tertutup. Fenomena yang sama juga pernah ditemukan pada jenis-jenis *Asphidomorpha* spp. (Chrysomellidae) (Woro & Nakamura, 1997).

Epilachna sp. (aff. *emarginata*) dan inangnya

Pada tahun 1956, *M. micranta* diintroduksi ke Indonesia sebagai tanaman penutup tanah di perkebunan karet (Hamzah, 1976; Wirjahardja, 1976). Saat ini sebagai gulma invasif yang mengganggu tanaman pertanian dan perkebunan. *M. micranta* dapat digunakan sebagai pakan ternak oleh penduduk di sekitar kawasan TNUK, namun tidak digunakan sebagai penutup luka seperti di Malaya dan sayuran di Srilangka (Parker, 1972; Hill & Stanley, 1975; Wirjahardja, 1975; Hamzah, 1976).

Kumbang lembing *Epilachna* sp. (aff. *emarginata*) memakan daun *M. micranta* yang tumbuh merambat liar pada tipe lingkungan "semi rural" dan "rural". Kumbang lembing ini hanya dijumpai pada 5 rumpun dari 21 rumpun yang diamati (Gambar

2). Populasi kumbang lembing pada tumbuhan inang tersebut relatif rendah antara 1-4 ekor kumbang dewasa, yang tidak menimbulkan dampak yang berarti terhadap inang tersebut. Tumbuhan ini mempunyai pertumbuhan dan kemampuan menyebar cepat. Walaupun tumbuhan ini dikenal sebagai gulma invasif, namun karena distribusinya sangat terbatas dan populasinya relatif rendah, sehingga tidak menimbulkan dampak yang berbahaya terhadap inangnya. Di beberapa tipe lingkungan, kumbang *Epilachna* sp. (aff. *emarginata*) dapat menimbulkan kerusakan berat pada daun *M. micranta*, sehingga fungsinya dapat ditingkatkan sebagai kontrol biologi untuk menekan pertumbuhan *M. micranta* (Kahono, dalam persiapan).

Tumbuhan liar *Leucas lavandulifolia* (Labiatae) tercatat sebagai inang dari kumbang lembing ini di Bogor, Jakarta, Jogjakarta, dan Klaten (Kahono, 1999). Tumbuhan *Coleus* sp. (Acanthaceae) tercatat sebagai inang di daerah Rantepao (Sulawesi Selatan) dan Tomohon (Sulawesi Utara). Walaupun dalam penelitian ini ditemukan *L. lavandulifolia*

dan *Coleus* sp., tetapi tumbuhan ini tidak pernah sebagai inang dari kumbang lembing *Epilachna* sp. (aff. *emarginata*). Penelitian tentang preferensi makan kumbang terhadap *L. lavandulifolia* dan *Coleus* sp. diperlukan di daerah ini agar diketahui penyebab tidak dipilihnya tumbuhan ini sebagai inang dari *Epilachna* sp. (aff. *emarginata*).

Henosepilachna vigintioctopunctata dan Inangnya

Kumbang lembing *H. vigintioctopunctata* dijumpai memakan daun-daun muda dari tumbuhan liar yang hidup merambat *C. pubescens*. Tumbuhan ini awalnya didatangkan dari Amerika Latin untuk tanaman penutup tanah pada perkebunan karet, kelapa, dan kelapa sawit. Di banyak tempat di Indonesia *C. pubescens* sebagai gulma invasif yang mempunyai kemampuan pertumbuhan, perkembangbiakan, dan sebaran yang cepat. Kumbang lembing *H. vigintioctopunctata* memakan daun *C. pubescens* yang tumbuh di lingkungan "semi rural" dan "rural" dengan tingkat serangan relatif rendah. Dengan ditemukannya rumpun-rumpun muda *C. pubescens* di gap-gap hutan TNUK memberikan petunjuk bahwa dalam waktu mendatang akan terjadi invasi dari kumbang *H. vigintioctopunctata* ke dalam kawasan TNUK.

Dijumpai kumbang lembing *H. vigintioctopunctata* pada enam jenis inang yaitu *S. torvum*, *S. nigrum*, *S. lycopersicon*, *S. capsicoides*, *S. melongena*, dan *Datura metel* menunjukkan bahwa jenis kumbang lembing ini cukup luas range palatabilitasnya pada inang suku Solanaceae. Oleh karena penduduk memanfaatkan buah dari *S. torvum*, *S. nigrum*, *S. lycopersicon*, dan *S. melongena* sebagai buah atau sayuran,

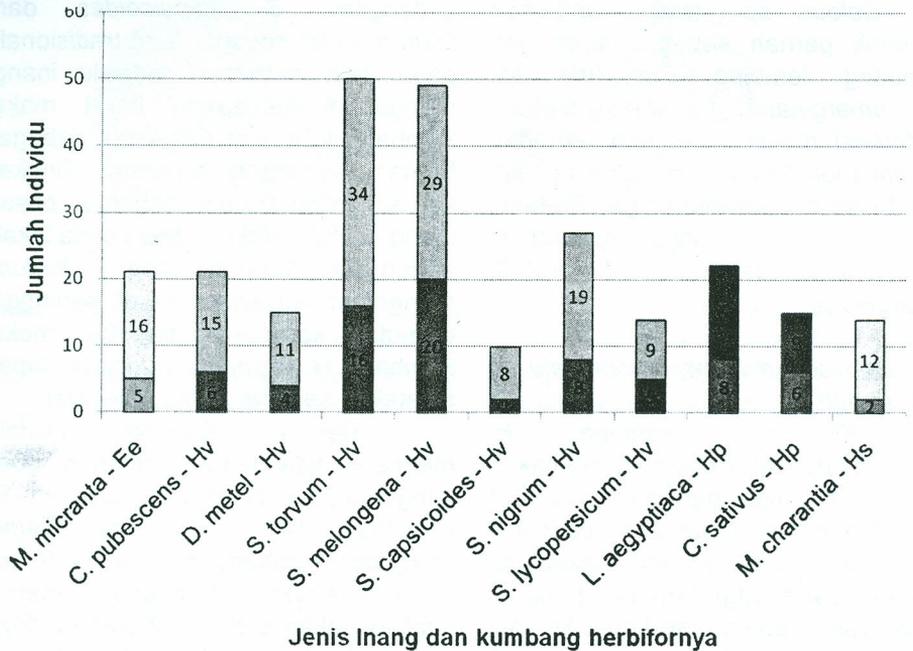
sedangkan *S. capsicoides* dan *Datura metel* sebagai obat tradisional, pada saat beberapa individu inang mengalami kerusakan berat maka kumbang ini dapat dikatakan sebagai hama dari inang tersebut. Tingkat kerusakan daun pada sebagian besar inang adalah rendah, hanya pada 2 kali perjumpaan dengan inang *S. torvum* mengalami kerusakan berat, sehingga terhadap kerusakan tersebut maka kumbang *H. vigintioctopunctata* dapat dikatakan sebagai hama potensial.

Dalam Kahono (1999) mencatat tiga jenis tumbuhan obat yang hidup liar *S. pseudocapsicum*, *S. erianthum*, dan *P. peruviana* sebagai inang dari kumbang ini di Jawa, tetapi pada penelitian ini tumbuhan tersebut tidak dimakan oleh kumbang lembing *H. vigintioctopunctata*. Hal ini berarti ada variasi geografis pada preferensi kumbang lembing terhadap inangnya yang disebabkan oleh perbedaan lingkungan mikro di kawasan TNUK dan sekitarnya.

Henosepilachna pusillanima dan Inangnya

Kumbang *H. pusillanima* dijumpai memakan daun tanaman sayur *Luffa aegyptiaca* dan buah *Cucumis sativus*. Cara memakan daun oleh kumbang lembing *H. pusillanima* pada tanaman ini seperti pada umumnya jenis kumbang lembing yang memakan daun tanaman kelompok Cucurbitaceae yaitu merusak daun dengan tipe kerusakan yang khas, membuat lingkaran garis potongan yang memotong tulang daun berbentuk garis melengkung untuk menjaga agar cairan pertahanan daun tidak masuk ke area daun tempat kumbang sedang makan.

Kumbang lembing ini dan tanaman inangnya kebanyakan dijumpai di lingkungan "rural" hanya sedikit di



Keterangan:

Ee = *Epilachna* sp. (aff. *emarginata*); Hv = *H. vigintioctopunctata*; Hp = *H. pusillanima*; Hs = *H. septima*.

Tabel 2. Jumlah individu dari jenis tumbuhan inang yang tidak terinfeksi oleh kumbang lembing herbivora (balok atas) dan yang terinfeksi (balok bawah) (kompilasi data bulan Agustus 2009).

"semi rural". Pada umumnya tingkat kerusakan ringan karena populasinya rendah. Pada satu pertanaman *L. aegyptiaca* dan *C. sativus* yang sudah tua, tingkat kerusakan daunnya relatif tinggi, sehingga dapat dikatakan bahwa kumbang ini sebagai hama dari *L. aegyptiaca* dan *C. sativus*.

Ada tiga jenis tanaman sayur suku Cucurbitaceae *L. acutangula*, *Cucurbita* sp., dan *S. edule* dijumpai di daerah "rural" tercatat sebagai inang dari kumbang lembing *H. pusillanima* di daerah lain di Jawa, tetapi dalam penelitian ini tidak pernah menemukan kumbang lembing herbivora pada daun tanaman tersebut. Seperti juga terjadi pada jenis kumbang lembing yang lain, ada variasi geografis pada preferensi kumbang lembing *H. pusillanima*

terhadap inangnya yang disebabkan oleh kondisi iklim mikro di kawasan TNUK dan sekitarnya.

Henosepilachna septima dan Inangnya

Kumbang lembing *H. septima* ditemukan hanya memakan daun satu jenis tanaman sayuran *M. charantia* (paria) yang hidup pada lingkungan "rural" dan "semi rural". Tumbuhan ini hidup merambat sebagai tanaman budidaya atau kadang-kadang hidup meliar. Jenis kumbang lembing ini hanya hidup pada inang yang termasuk genus *Momordica* (Kahono, 1999).

Cara makan daun *M. charantia* oleh kumbang ini berbeda dengan jenis kumbang lembing pemakan daun suku Cucurbitaceae pada umumnya dengan

membuat garis potongan, tetapi kumbang ini tidak memotong tulang-tulang daun supaya tulang-tulang daun tidak membawa cairan pertahanan ke dalam area daun dimana kumbang ini sedang makan. Kumbang ini tidak hanya makan bagian daun tetapi juga buahnya. Walaupun dari empat belas perjumpaan dengan rumpun *M. charantia* hanya dua rumpun saja yang dijumpai ada kumbangnya, namun tingkat serangannya cukup berat karena sebagian besar daunnya rusak dan beberapa buahnya terluka oleh garukan kumbang lembing.

KESIMPULAN

Empat jenis kumbang lembing herbivora ditemukan di TNUK dan sekitarnya, yaitu *H. vigintioctopunctata*, *H. pusillanima*, *H. septima*, dan *E. Emarginata*. Kumbang lembing herbivora tersebut berasosiasi dengan sebelas jenis inang dengan preferensi masing-masing jenis terhadap inangnya berbeda-beda. Salah satu kemungkinan terbatasnya jumlah jenis kumbang lembing herbivora di TNUK adalah rendahnya keanekaragaman tumbuhan inangnya.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih disampaikan kepada Kepala dan Staf dari Balai Taman Nasional Ujung Kulon dan penduduk lokal yang telah memberi ijin dan bantuan dalam pelaksanaan penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

Back, S.D. & L.M. Schoonhoven. 1980. Insect behavior and plant resistance. In: F.G. Maxwell & P.R. Jenningsw (edits.) Breeding plants resistant to insects. John Wiley & Sons, New York. 115-135.
Backer, A. & R.C.B.V.D. Brink. 1963a.

Flora of Java (Spermatophyta Only). Vol. I. Wolters Noordhoff N.V. Groningen The Netherlands.

Backer, A. & R.C.B.V.D. Brink. 1963b. Flora of Java (Spermatophyta Only). Vol. II. Wolters Noordhoff N.V. Groningen The Netherlands.

Backer, A. & R.C.B.V.D. Brink. 1965. Flora of Java (Spermatophyta Only). Vol. III. Wolters Noordhoff N.V. Groningen The Netherlands.

Departemen. Kehutanan. 2011. Taman Nasional Ujung Kulon (http://www.dephut.go.id/INFORMASI/TN%20INDO-ENGLISH/tn_ujungkulon.htm).

Dieke, G.H. 1947. Lady Beetles of Genus Epilachna (Senslat) in Asia Europe and Australia. The Smithsonian Institution. 183 pp.

Fujiyama, N., H. Ueno, S. Kahono, S. Hartini, K.W. Matsubayashi, N. Kobayashi & H. Katakura. 2010. Distribution and differentiation of a phytophagous ladybird beetle *Henosepilachna diekei* on two host plants across Java Island, Indonesia. Journal of Evolutionary Biology (submitted).

Giorgi, J.A., Vandenberg, N.J., McHugh, J.V., Forrester, J., Ślipiński, A., Miller, K.B., Shapiro, L.R., Whiting, M.F. 2009: The evolution of food preferences in Coccinellidae. *Biological control*, 51: 215-231.

Gordon, R. D. 1987. A Catalogue of The Crotch Collection of Coccinellidae (Coleoptera). Biological Laboratori, Fukui University. Academic Press of Japan. Japan.

Gunst, J.H. 1956. Indonesian Lady-

- birds. Penggemar Alam. Majalah Perkumpulan Penggemar di Indonesia. 36 (1): 2-21.
- Hamzah, Z. 1976. Mikania ancaman baru bagi tanaman kehutanan. Laporan No. 223. Lembaga Penelitian Hutan, Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian, Departemen Pertanian. 12 hal.
- Hill, D. & D. Stanley. 1975. Agricultural insects pests of the tropics and their control. Cambridge University Press. Cambridge.
- Iskandar, S. 1978. Penelitian Biologi *Epilachna* sp. (Famili Coccinellidae, Ordo Coleoptera). Departemen Ilmu Hama dan Penyakit Tumbuhan, Fakultas Pertanian IPB. Bogor.
- Kahono, S. 1999. Ecological study of phytophagous Ladybeetle (Coccinellidae : Epilachninae) in Java, Indonesia, with special reference to population dynamics. Dissertation. Kanazawa University, Japan.
- Kahono, S. 2006. Respon adaptif kumbang lembing pemakan daun *Henosepilachna vigintictopuchtata* (Fabricius) (Coleoptera: Coccinellidae: Epilachninae) dan tumbuhan inangnya terhadap musim kemarau di daerah beriklim tropis kering Pasuruan dan Malang – Jawa Timur. Berita Biologi 8 (3): 193-200.
- Kalshoven, L.G.E. 1981. Pest of Crops in Indonesia. Revised and translated by P.A. Van der Laan. PT Ichtar Baru-Van Hoeve. Jakarta. 701 pp.
- Katakura, H., S. Nakano, S. Kahono, I. Abbas, K. Nakamura. 2001. Epilachnine ladybird beetles (Coleoptera, Coccinellidae) of Sumatra and Java. Tropics 10:325–352.
- Kobayashi, N., Y. Ohta, T. Katoh, S. Kahono, S. Hartini, H. Katakura. 2009. Molecular phylogenetic analysis of three groups of Asian epilachnine ladybird beetles recognized by the female internal reproductive organs and modes of sperm transfer. Journal of Natural History Vol. 43, Nos. 27-28, July 2009, 1637-1649.
- Kovář, I., 1996. Phylogeny. In: Hodek, I., Honek, A. (Eds.), Ecology of Coccinellidae. Kluwer Academic Publishers, Dordrecht, pp. 19-31.
- Li, C.S. & E.F. Cook. 1961. The Epilachninae of Taiwan (Col.: Coccinellidae). Pasific Insect 3 (1): 31-91.
- Matsubayashi, K., S. Kahono & H. Katakura. 2010. Sympatrically divergent host-plant adaptation in a phytophagous ladybird beetle, *Henosepilachna diekei* (in preparation).
- Ohta, Y. 2010. Adaptive radiation in the *Epilachna alternans* species complex: Taxonomic review and phylogenetic analysis. Presented at Seminar of Speciation of phytophagous insects: Multi-side effects of host shift on reproductive isolation. Sapporo 3-8 March 2010.
- Parker, C. 1972. The Mikania problem. PANS 18(3): 312-315.
- Parson, P.A. 1996. Stress, resources, energy balances, and evolutionary change. In M.K. Hecht, R.J. Macintyre, & M.T. Clegg (Eds.). Evolutionary Biology 29: 39-72.
- Richard, A.M. 1983. The *Epilachna*

- vigintioctopunctata* complex (Coleoptera: Coccinellidae). Intern. Jour. Entomol. 25(1): 11-41.
- Riyanto, A. 2003. Distribusi vertikal kumbang lembing pemakan daun Subfamili Epilachninae (Coccinellidae) dan tumbuhan inangnya di Jawa Barat. Skripsi Sarjana. FMIPA IPB.
- Sejaji, H. 1971. Fauna Japonica, Coccinellidae (Insecta : Coleoptera). Biological Laboratory, Fukui University. Academic Press of Japan, Japan.
- White, D.C. 1995. Chemical ecology: possible linkage between macro- and microhabitat ecology. Oikos 74: 177-184.
- Wirjahardja, S. 1976. Autecological study of *Mikania* spp. Regional Center for Tropical Biology (BIOTROP) – S.E.A.M.E.O. P.O. Box 17, Bogor, Indonesia. A Technical Report.
- Woro, A.N. & K. Nakamura. 1998. Population dynamics of two species of tortoise beetles *Aspidomorpha miliaris* and *A. santocrusis* (Coleoptera: Chrysomellidae: Cassidinae) in East Java Indonesia. Tropics 8 (4): 409-425.