

## KUTUDAUN (HOMOPTERA: APHIDIDAE) YANG DITEMUKAN HIDUP PADA SOLANACEAE DI JAWA BARAT

Chandra Irsan<sup>1)</sup>, Soemartono Sosromarsono<sup>2)</sup>, Damayanti Buchori<sup>2)</sup> dan Hermanu Triwidodo<sup>2)</sup>

<sup>1)</sup>Jurusan Hama dan Penyakit Tumbuhan, Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya, Palembang

<sup>2)</sup>Jurusan Hama dan Penyakit Tumbuhan, Fakultas Pertanian, Institut Pertanian Bogor

### ABSTRACT

#### Aphids (Homoptera: Aphididae) on Solanaceous Plants in West Java

*Aphids, alates and apterae, found on 15 solanaceous plants in West Java were identified. Those aphids were collected on their respective plant species in locations around Bogor, Cipanas, Lembang, Pangalengan and Garut, with varying elevation from 200 m to 1360 m above sea level. Twenty two aphid species were identified from 15 solanaceous species, nine species of which have solanaceous plants as their true hosts. Apparently the other 13 species were only temporarily resting on particular plants, before they could find their true hosts.*

**Key words :** Identification, aphids (Homoptera : Aphididae), Solanaceae.

### RINGKASAN

#### Kutudaun (Homoptera: Aphididae) yang Ditemukan Hidup pada Solanaceae di Jawa Barat

*Identifikasi kutudaun dilakukan terhadap imago bersayap dan tidak bersayap yang ditemukan hidup pada 15 spesies Solanaceae. Kutudaun yang diidentifikasi dikoleksi dari beberapa lokasi di sekitar kota Bogor, Cipanas, Lembang, Pangalengan dan Garut (Jawa Barat) pada ketinggian antara 200 sampai 1.360 m dpl. Hasil identifikasi menunjukkan bahwa 22 spesies kutudaun ditemukan pada 15 spesies Solanaceae. Dari 22 spesies itu hanya sembilan spesies yang inangnya Solanaceae, sedangkan 13 spesies lainnya diduga hanya berada pada Solanaceae sebelum menemukan atau sampai ke tanaman atau tumbuhan inang yang sebenarnya.*

**Kata kunci :** Identifikasi, kutudaun (Homoptera : Aphididae), Solanaceae.

### PENDAHULUAN

Kutudaun yang hidup pada Solanaceae meskipun tidak merusak secara fisik, dapat menularkan penyakit virus tanaman yang lebih berat kerusakannya. Menurut Miles (1987), kerusakan yang disebabkan kutudaun sebagai hama berkisar antara 6-25% dan sebagai vektor dapat mencapai lebih dari 80%. Kutudaun yang datang pada tanaman kentang yang sebenarnya tanaman tersebut bukan inangnya, ternyata dapat menularkan virus (Hidayat 1997). Oleh karena itu, spesies-spesies kutudaun yang berasosiasi dengan suatu tanaman, khususnya spesies-spesies Solanaceae, perlu diketahui.

Spesies-spesies Solanaceae banyak yang penting sebagai tanaman pertanian dan dibudidayakan seba-

gai tanaman pangan, tanaman hias dan tanaman obat. Banyak kutudaun yang hidup pada spesies-spesies Solanaceae tersebut. Menurut Blackman & Eastop (1985), di seluruh dunia sedikitnya ada 19 spesies kutudaun yang inangnya Solanaceae. Di daerah tropik sedikitnya ada enam spesies kutudaun yang inangnya Solanaceae (Kranz dkk 1978). Menurut van der Goot (1914) dan Kalshoven (1981), di Indonesia hanya ada dua spesies kutudaun yang inangnya Solanaceae, yaitu *Myzus persicae* (Sulzer) dan *Aphis gossypii* Glover, namun informasi tersebut rasanya kurang akurat untuk saat ini. Oleh karena itu perlu dilakukan penelitian guna mengetahui spesies-spesies kutudaun yang berasosiasi dengan spesies-spesies Solanaceae, khususnya Solanaceae yang ditanam atau tumbuh di wilayah Jawa Barat.

## BAHAN DAN METODE

Koleksi kutudaun dilakukan di lapangan dan identifikasi di Laboratorium Taksanomi Serangga, Jurusan Hama dan Penyakit Tumbuhan, Fakultas Pertanian, Institut Pertanian Bogor. Pelaksanaan penelitian dilakukan antara bulan Mei 1996 sampai bulan Februari 1997. Koleksi kutudaun dilakukan pada tempat-tempat dengan ketinggian antara 200 sampai 1360 m dpl yang terletak di sekitar kota Bogor, Cipanas, Lembang, Pangalengan dan Garut. Kutudaun dikoleksi dari 15 spesies Solanaceae yang banyak ditanam atau tumbuh di Indonesia (van Steenis 1978; Heyne 1987). Kelimabelas spesies Solanaceae yang diamati itu adalah *Brugmansia candida* (kecubung cucuk), *B. suaviolens* (kecubung cucuk), *Capsicum annum* (cabai besar) *C. frutescens* (cabai kecil) *Cestrum nocturnum* (harum dalu), *Datura metel* (kecubung), *Nicotiana tabacum* (tembakau), *Petunia hybrida* (tanaman hias), *Physalis angulata* (ciplukan), *Solanum lycopersicum* (tomat) *S. mammosum* (terung susu), *S. melongena* (terung), *S. nigrum* (leunca), *S. torvum* (takokak) dan *S. tuberosum* (kentang).

Penetapan jumlah tanaman yang diamati dari satu spesies di satu lokasi pengamatan didasarkan pada penambahan jumlah spesies kutudaun yang ditemukan dengan penambahan tanaman yang diamati. Jumlah tanaman yang diamati adalah jumlah tanaman minimum yang penambahan tanaman yang diamati berikutnya tidak menunjukkan penambahan spesies kutudaun. Berdasarkan perhitungan itu maka ditetapkanlah jumlah tanaman yang diamati di satu lokasi untuk satu kali pengamatan sebagai berikut: *B. candida* 5 inang, *B. suaviolens* 5 inang, *C. annum* 10 inang, *C. frutescens* 10 inang, *Ce. nocturnum* 10 inang, *D. metel* 6 inang, *N. tabacum* 20 inang, *P. hybrida* 20 inang, *Ph. angulata* 10 inang, *S. lycopersicum* 20 inang, *S. mammosum* 5 inang, *S. melongena* 10 inang, *S. nigrum* 15 inang, *S. torvum* 5 inang dan *S. tuberosum* 20 inang. Pengamatan dilakukan tiga kali pada setiap lokasi dengan beda waktu pengamatan sedikitnya satu bulan.

Identifikasi kutudaun menggunakan imago bersayap dan atau imago tidak bersayap. Untuk memastikan bahwa individu tidak bersayap itu imago adalah dengan memastikan di belakang tubuhnya ada nimfa yang baru dilahirkan. Kutudaun dikoleksi di dalam botol koleksi yang berisi alkohol 95% dicampur asam laktat 75% dengan perbandingan 2:1. Untuk menghindari kutudaun itu tercampur alkohol dituangkan dahulu ke dalam botol

kan, baru kemudian dituang asam laktat sesuai dengan perbandingan di atas.

Identifikasi diawali dengan pembuatan slaid mikroskop. Slaid dibuat dengan medium balsam Kanada menurut metode Blackman & Eastop (1985). Selanjutnya dari slaid tersebut diamati bagian-bagian yang menjadi ciri identifikasi, di antaranya bentuk kepala, antena (bentuk dan jumlah rinaria), rostrum, sifunkuli, kauda, tungkai, pola seklerotisasi dan imbrikasi serta rambut-rambut pada tiap-tiap organ tersebut. Hasil pengamatan itu dicatat atau digambar bentuknya lalu diukur atau dihitung jumlahnya.

Identifikasi spesies terutama menggunakan kunci identifikasi yang dibuat oleh Blackman & Eastop (1985) dan Martin (1983). Selain kedua kunci identifikasi tersebut digunakan juga kunci identifikasi lain yang dibuat oleh Cottier (1953), Eastop (1966), Heie (1992, 1994, 1995) dan Noordam (1991, 1994).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil identifikasi menunjukkan ada 22 spesies kutudaun yang ditemukan pada 15 spesies Solanaceae. Dari 22 kutudaun itu 19 kutudaun teridentifikasi sampai spesies, dua kutudaun teridentifikasi sampai genus dan satu kutudaun teridentifikasi sampai subfamili (Tabel 1). Ketidakberhasilan mengidentifikasi sampai spesies disebabkan oleh keterbatasan informasi yang didapat dari contoh kutudaun yang ditemukan.

Dari 22 spesies kutudaun yang ditemukan itu hanya sembilan spesies yang membentuk koloni pada Solanaceae, yaitu *Aphis citricola* van der Goot, *A. craccivora* Koch, *A. gossypii* Glover, *Aulacorthum solani* (Kaltenbach), *Myzus ornatus* Laing, *M. persicae* (Sulzer), *Neomyzus circumflexus* (Buncton), *Sinomegoura citricola* van der Goot dan *Toxoptera odinae* van der Goot (Tabel 1). Berdasarkan koloni yang terbentuk itu dapat dinyatakan bahwa spesies Solanaceae yang ditempati adalah inang dari spesies-spesies tersebut. Menurut Kennedy & Siroyan (1959), pengertian inang bagi kutudaun adalah tanaman atau tumbuhan yang dapat memberikan tempat hidup dan berkembangbiak bagi kutudaun dan hubungan tersebut ditunjukkan dengan terbentuknya koloni di tanaman atau tumbuhan itu. Ada tiga dari sembilan spesies kutudaun yang membentuk koloni pada 15 spesies Solanaceae yang diamati tersebut, yang baru pada penelitian ini ditemukan berasosiasi dengan tumbuhan spesies Solanaceae, yaitu *A. citricola*, *S. citricola* dan *T. odinae* pada

Tigabelas spesies lainnya tidak membentuk koloni, namun di antara tigabelas spesies itu ada tiga spesies yang menurut Blackman & Eastop (1985) salah satu inangnya adalah Solanaceae, yaitu *Brachycaudus helichrysi* (Kaltbach) pada tomat dan tembakau, *Macrosiphum euphorbiae* Thomas pada tomat, leunca, kentang, ciplukan, tembakau, cabai dan *Rhopalosiphum rufiabdominalis* (Sasaki) pada kentang. Namun, pada saat pengamatan ketiga spesies tersebut ditemukan tidak membentuk koloni. Terhadap kutudaun yang pernah dilaporkan inangnya Solanaceae tetapi tidak membentuk koloni, belum dapat dijelaskan dengan pasti karena tidak ada informasi lain. Diduga tidak terbentuknya koloni itu disebabkan oleh adanya predator. Pada saat pengamatan di tanaman atau tumbuhan yang di-

amati itu memang banyak ditemukan predator-predator yang tergolong famili Miridae (Hemiptera), Coccinellidae (Coleoptera), Hemerobiidae dan Chrysopidae (Neuroptera), Syrphidae dan Chaemaemyiidae (Diptera). Frazer (1988) menyatakan bahwa keberadaan predator dapat menjadi penghalang bagi kutudaun dalam membentuk koloni.

Sepuluh spesies lainnya yaitu *Rhopalosiphum maidis* (Fitch), *R. padi* (Linnaeus), *Neotoxoptera formosana* (Takahashi), *Pentalonia nigronervosa* Coquerel, *Toxoptera aurantii* (Boyer de F.), *T. citricidus* (Kirkaldy), *Tentranera nigriabdominalis* (Sasaki), *Uroleucon* sp., spesies Greenidae dan Hormaphidinae (Tabel 1) belum pernah dilaporkan bahwa inangnya adalah spesies-spesies Solanaceae dan pada saat pengamatan spesies-spesies kutudaun

Tabel 1. Spesies kutudaun yang ditemukan pada tanaman contoh dan persebarannya menurut ketinggian tempat

No. Spesies kutudaun	Spesies inang <sup>1)</sup>															Jumlah	Ketinggian tempat (m dpl)
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O		
1. <i>A. citricola</i>	-	-	-	-	+	-	+	-	-	+		+	-	+	-	5	260-1.360
2. <i>A. craccivora</i> @	-	-	-	-	-	+	+	+	#	+	+	+	#	-	#	9	200-1.360
3. <i>A. gossypii</i> @	-	+	#	#	+	#	+	+	#	#	#	#	#	#	#	14	200-1.360
4. <i>A. solani</i> @	-	#	-	-	#	-	+	-	-	+	#	-	-	-	-	5	1.000-1.360
5. <i>B. helichrysi</i> @	-	+	-	-	-	-	+	-	-	+	-	-	-	-	-	3	700-1.360
6. <i>Greenidea</i> sp.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	-	-	-	-	2	1.200-1.360
7. <i>Hormaphidinae</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	1	1.050
8. <i>M. euphorbie</i> @	-	-	-	-	-	-	-	+	-	+	-	-	-	-	-	2	1.050-1.200
9. <i>M. ornatus</i>	-	-	-	-	-	-	-	+	-	+	-	-	#	#	-	4	1.000-1.360
10. <i>M. persicae</i>	-	#	#	#	#	#	+	#	#	#	#	#	#	#	#	14	320-1.360
11. <i>N. circumflexus</i> @	#	#	-	-	#	#	-	-	-	+	-	-	#	-	-	6	1.000-1.360
12. <i>N. formosana</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	1	1.050
13. <i>P. nigronervosa</i>	-	-	-	-	-	-	+	+	-	+	-	-	-	-	-	3	700-1.200
14. <i>R. maidis</i>	-	-	-	-	-	+	+	-	-	+	-	-	-	-	-	2	650-1.360
15. <i>R. padi</i>	-	-	-	-	-	-	+	-	-	+	-	-	-	-	+	3	650-1.360
16. <i>R. rufiabdominalis</i> @	-	-	-	-	-	-	+	-	-	+	+	-	-	-	-	3	650-1.360
17. <i>S. citricola</i>	-	-	-	-	#	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1.000-1.200
18. <i>T. aurantii</i>	-	-	-	-	-	-	+	-	-	+	-	-	-	-	-	2	260-1.360
19. <i>T. citricidus</i>	-	-	-	-	-	-	+	-	-	+	-	-	-	-	-	3	700-1.360
20. <i>T. odinae</i>	-	-	-	-	#	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1.000
21. <i>T. nigriabdominalis</i>	-	-	-	-	-	-	+	+	-	+	-	-	-	-	-	3	650-1.360
22. <i>Uroleucon</i> sp.	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	+	-	-	-	2	700

Keterangan

@ Telah dilaporkan bahwa salah satu inangnya adalah Solanaceae

# Ditemukan dan membentuk koloni

+ Ditemukan tetapi tidak membentuk koloni

- Tidak ditemukan

<sup>1)</sup> Spesies inang:

A. *B. candida* (kecubung cucuk)

B. *B. suaviolens* (kecubung cucuk)

C. *C. annuum* (cabai besar)

D. *C. frutescens* (cabai kecil)

E. *Ce. nocturnum* (harum dalu)

F. *D. ...*

H. *P. hybrida* (tanaman hias)

I. *Ph. angulata* (ciplukan)

J. *S. lycopersicum* (tomat)

K. *S. mammosum* (terung susu)

L. *S. melongena* (terung)

M. *S. ...*

O. *S. tuberosum* (kentang)

tersebut ditemukan tidak membentuk koloni. Diduga bahwa kesepuluh spesies tersebut hanya berada sementara di tanaman atau tumbuhan Solanaceae tersebut. Diduga kutudaun itu sampai pada tanaman atau tumbuhan secara pasif karena hembasan angin sewaktu terbang atau secara aktif karena tertarik oleh warna atau faktor lain dari tanaman atau tumbuhan itu. Menurut Eckel & Lampert (1996) dan Robbert (1987), hembasan angin dapat menyebabkan kutudaun sampai ke tanaman yang bukan inangnya dan kutudaun tersebut pada tanaman itu biasanya tidak membentuk koloni. Irsan & Sosromarsono (1997) menyatakan bahwa pada tanaman tomat banyak ditemukan kutudaun yang inangnya bukan tomat dan kutudaun-kutudaun yang ditemukan itu tidak membentuk koloni. Namun kehadiran kutudaun pada tanaman bukan inang cukup berbahaya karena berpotensi menularkan virus penyebab penyakit pada tanaman (Eckel & Lampert 1993). Hal ini disebabkan karena kutudaun itu mungkin sekali melakukan penusukan percobaan (*probing*) untuk mengetahui sesuai tidaknya tanaman atau tumbuhan tersebut sebagai inangnya. Penelitian Hidayat (1997) membuktikan bahwa pada tanaman kentang di Wisconsin, Amerika Serikat, banyak ditemukan kutudaun yang inangnya bukan kentang itu terbukti menularkan virus terutama virus yang nonpersisten.

### KESIMPULAN

Hasil identifikasi menunjukkan 22 spesies kutudaun dapat ditemukan pada 15 spesies Solanaceae di Jawa Barat. Dari 22 spesies itu sembilan spesies inangnya adalah Solanaceae, sedang sisanya 13 spesies hanya berada sementara pada tanaman Solanaceae. Ada tiga spesies kutudaun yang baru pada penelitian ini dilaporkan inangnya adalah Solanaceae.

### DAFTAR PUSTAKA

- Blackman RL & VF Eastop. 1985. Aphids on The World's Crops: An Identification Guide. John Wiley & Sons, Chichester.
- Cottier W. 1953. Aphids of New Zealand. Bull NZ Dept Sci Res Ent No. 160. 382 p.
- Eastop VF. 1966. A taxonomic study of Australian Aphidoidea (Homoptera). Aust J Zool 14: 399-592.
- Eckel RVW & EP Lampert. 1993. Spatial and temporal analysis of tobacco etch virus distribution and its relationship to aphids (Homoptera: Aphididae) vector in flue-cured tobacco. J Econ Entomol 86: 1534-1545.
- Eckel RVW & EP Lampert. 1996. Relative attractive-cured tobacco plants to aphids (Homoptera: Aphididae). J Econ Entomol 89: 1017-1027.
- Frazer BD. 1988. Predators. In AK Minks & P Herrewijn (eds.), Aphids: Their Biology, Natural Enemies and Control. Vol 2B. Elsevier, Amsterdam. p 217-230.
- Heie OE. 1992. The Aphidoidea (Hemiptera) of Fennoscandia and Denmark IV. Fauna Entomol Scand 25: 1-178.
- Heie OE. 1994. The Aphidoidea (Hemiptera) of Fennoscandia and Denmark V. Fauna Entomol Scand 28: 1-227.
- Heie OE. 1995. The Aphidoidea (Hemiptera) of Fennoscandia and Denmark VI. Fauna Entomol Scand 31: 1-205.
- Heyne K. 1987. Tumbuhan Berguna Indonesia. Jilid III Cetakan ke-1. Badan Litbang Kehutanan Jakarta. Yayasan Sarana Wana Jaya, Jakarta. hal. 1705-1742.
- Hidayat SH. 1997. The Role of Transient Aphid Species in the Epidemiology of Potato Virus in Wisconsin Potatoes (dissertation). University of Wisconsin, Madison.
- Irsan C & S Sosromarsono. 1997. Identifikasi kutudaun (Homoptera:Aphidoidea) pada tanaman tomat (*Solanum lycopersicum* L.) di Jawa Barat. Makalah Seminar Kongres Entomologi V, 24-26 Juni 1997. Universitas Padjadjaran, Bandung.
- Kalshoven LGE. 1981. The Pests of Crops in Indonesia. Revised by PA van der Laan. PT Ichtiar Baru - van Hoeve, Jakarta.
- Kennedy JS & HLG Stroyan. 1959. Biology of aphids. Annu Rev Entomol 4: 139-160.
- Kranz J, H Schmutterer & W Koch. 1978. Diseases, Pests and Weeds in Tropical Crops. John Wiley & Sons, Chichester.
- Martin JH. 1983. The identification of common aphid pests of tropical agriculture. Trop Pest Manag 29: 395-411.
- Miles PW. 1987. Feeding process of Aphidoidea in relation to effects on their food plants. In AK Mink & P Harrewijn (eds.), Aphids: Their Biology, Natural Enemies and Control. Vol 2 A. Elsevier, Amsterdam. p 321-340.
- Noordam D. 1991. Hormaphidinae from Java (Homoptera: Aphididae). Zoologische Verhandelingen, National Natuurhistorisch Museum, The Netherlands.
- Noordam D. 1994. Greenideinae from Java (Homoptera: Aphididae). Zoologische Verhandelingen, National Natuurhistorisch Museum, The Netherlands.
- Robert Y. 1987. Dispersion and migration. In AK Mink & P Herrewijn (eds.), Aphids: Their Biology, Natural Enemies and Control. Vol 2 A. Elsevier, Amsterdam. p 299-313.
- van der Goot P. 1914. Zur Kenntnis der Blattläuse Java's. Contributions a la Fauna des Indes Neerlandaises Vol. I Fase I. Inst Sci Buitenzorg "'s Lands Plantentuin".
- van Steenis CGGGJ. 1978. Flora untuk Sekolah di Indonesia. Cetakan ke-2. Pradnya Paramita, Jakarta.