

PERBANYAKAN SERANGGA *Helopeltis antonii* SIGN. PADA BUAH KETIMUN DAN PUCUK JAMBU MENTE

DJATNIKA KILIN dan WARSIRACHMAT ATMAJA

Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat

RINGKASAN

Helopeltis antonii merupakan hama penting pada tanaman jambu mente, kakao, dan teh. Untuk keperluan berbagai penelitian seringkali diperlukan serangga dalam jumlah yang memadai dan seragam. Perbanyakan *H. antonii* dengan menggunakan pakan buah ketimun telah dilakukan mulai Oktober 1997 sampai Mei 1998 secara berkesinambungan. Dalam kondisi laboratorium tanpa alat pendingin udara rata-rata jumlah telur yang diletakkan seekor betina yang diberi pakan buah ketimun adalah 3.2 butir per hari, sedang umurnya mencapai 18.9 hari. Periode telur dan nimfa instar pertama sampai instar kelima berturut-turut 6.1; 2.3; 2.0; 1.8; 1.9, dan 3.2 hari. Penetasan telur sebanyak 93.5%. Dari setiap 10, 20, dan 30 ekor nimfa instar pertama yang dipelihara dalam stoples plastik berhasil menjadi serangga dewasa masing-masing 7; 13, dan 17 ekor atau 71.3; 65.0, dan 58.0%. Periode telur dan nimfa pada pucuk jambu mente tidak jauh berbeda dengan pada buah ketimun. Penetasan telur pada pucuk jambu mente yang dipotong sebesar 12%, sedang pada pucuk bibit jambu mente 89%. Penelitian ini menunjukkan bahwa buah ketimun sangat sesuai dan lebih mudah serta ekonomis untuk perbanyakan masal *H. antonii*.

Kata kunci : *Helopeltis antonii*, perbanyakan, *Anacardium occidentale* L., *Cucumis sativus* Linn.

ABSTRACT

Rearing of Helopeltis antonii Sign (Hemiptera; Miridae) on cucumber fruit and cashew shoot

Helopeltis antonii is well known as a major pest of cashew, cacao and tea plantations. A sufficient number of the insect is frequently needed for research purposes. Rearing of *H. antonii* on cucumber fruit was conducted from October 1997 to May 1998. Under laboratory condition, total eggs laid were 3.2 per female per day, while female longevity was 18.9 days. Egg period was 6.1 days and the total hatched was 93.5 percent. The egg and the first until the fifth instar nymph periods were 6.1; 2.3; 2.0; 1.8; 1.9 and 3.2 days respectively. The adults emerged from rearing of 10, 20 and 30 newly hatched nymph were 7, 13, and 17 insects or 71.3; 65.0, and 58.0 percent respectively. Eggs and nymph periods on cashew shoot almost the same as on cucumber fruit. The hatched eggs on cutted cashew shoot was 12 percent, while on the shoot of cashew seedlings was 89.0 percent. This study indicated that cucumber fruit is very suitable and easier as well as more economical for mass rearing of *H. antonii*.

Key words : *Helopeltis antonii*, rearing, *Anacardium occidentale* L., *Cucumis sativus* Linn.

PENDAHULUAN

Dalam bidang pertanian, serangga baik sebagai hama, predator maupun vektor penyakit tanaman, sering kali menjadi objek penelitian. Serangga *Helopeltis* spp. merupakan hama penting pada tanaman perkebunan seperti teh, kakao, dan jambu mente. Untuk keperluan penelitian

seperti efikasi insektisida, ketahanan varietas, dan peranan parasit serta predator, biasanya serangga uji harus tersedia dalam jumlah yang banyak, seragam, dan berkesinambungan. Semua ini bisa diperoleh dengan cara perbanyakan atau pembiakan.

Menurut TAN (1974), nimfa *H. theivora* dapat dipelihara dan menjadi imago pada buah kakao di dalam tabung gelas, tetapi serangga dewasa hanya mampu hidup selama satu minggu, sehingga kesinambungan perbanyakannya tidak terjamin. Perbanyakan dengan menggunakan kurungan kasa hasilnya tidak memuaskan karena tingginya kematian nimfa. Perbanyakan pada buah kakao yang masih menggantung di pohon hasilnya lebih baik.

Perbanyakan *H. antonii* pada buah kakao di laboratorium telah berhasil dikembangkan yakni dengan menggunakan metode standar seng. Setiap serangga betina dari lima ekor yang dipelihara bersama dua ekor jantan selama 16 hari rata-rata menghasilkan 65 ekor nimfa. Lama hidup serangga betina antara 10-42 hari, sedang serangga jantan antara 8-53 hari (WARDYO, 1983). Serangga *H. antonii* juga dapat diperbanyak pada tunas jambu mente yang dimasukkan ke dalam stoples (WIRATNO *et al.*, 1996), tetapi cara ini memerlukan tunas jambu mente yang cukup dan terus menerus agar perbanyakan berkesinambungan.

Buah kakao dan pucuk jambu mente untuk pakan *Helopeltis* tidak selalu tersedia cukup sepanjang tahun, SUDARMADJI (1979) menggunakan buah ketimun untuk pakan nimfa *H. antonii*. Adanya pakan alternatif yang tersedia terus menerus dalam jumlah yang cukup, mudah diperoleh dan relatif murah akan sangat bermanfaat untuk pembiakan serangga.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui perkembangan *H. antonii* pada buah ketimun dan pucuk jambu mente untuk perbanyakan serangga secara massal.

BAHAN DAN METODE

H. antonii diperbanyak di laboratorium Kelompok Peneliti Hama dan Penyakit, Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat, Bogor dengan suhu kamar tanpa alat pendingin udara. Penelitian dilakukan mulai Oktober 1997 sampai Mei 1998. Serangga *H. antonii* diperoleh dari tanaman jambu mente yang terdapat di Kebun Wisata Ilmiah Instalasi Penelitian Cimanggu Bogor. Buah ketimun yang digunakan diperoleh dari pasar, dipilih kualitas yang baik, yaitu segar, muda dan utuh atau tidak luka, kemudian dicuci bersih menggunakan detergen dan air. Ketimun yang belum terpakai disimpan dalam lemari pendingin agar tidak cepat layu.

Peneluran

Buah ketimun dimasukkan ke dalam stoples plastik berdiameter 16 cm dan tinggi 17 cm. Posisi ketimun berdiri dengan cara disandarkan pada dinding stoples bagian dalam. Ke dalam stoples dimasukkan sepasang serangga dewasa, kemudian ditutup dengan kain kasa. Tiap hari ketimun diganti dengan yang baru, sedang ketimun yang berisi telur, setelah dihitung jumlah telurnya dimasukkan ke dalam stoples lain dan ditutup kain kasa. Demikian seterusnya sampai kedua induknya mati.

Pemeliharaan Nimfa

Telur *H. antonii* yang menetas berubah menjadi nimfa. Nimfa yang muncul dihitung dan diasumsikan sebagai telur yang menetas. Sebanyak 60 ekor nimfa dipelihara secara individual dalam gelas plastik berisi potongan ketimun setebal 3 cm, kemudian ditutup kain kasa. Pengamatan kematian dan perubahan instar nimfa dilakukan setiap hari. Potongan ketimun diganti setiap dua hari. Jumlah serangga jantan dan betina yang muncul dicatat.

Pemeliharaan nimfa secara masal dilakukan dengan cara memasukkan 10, 20, dan 30 ekor nimfa yang baru muncul masing-masing ke dalam 8 stoples plastik berisi ketimun. Ketimun diganti setiap hari. Jumlah serangga jantan dan betina yang muncul dicatat.

Perbanyakkan *Helopeltis* pada Pucuk Jambu Mente

Sebagai pembanding dilakukan pula peneluran dan perkembangan nimfa pada pucuk jambu mente yang merupakan inang utamanya. Peneluran dilakukan dengan cara pelepasan seekor betina berumur lima hari selama 24 jam. Media peneluran adalah (1) pucuk jambu mente yang dipotong, pangkalnya dibungkus kapas basah dan para film, kemudian dimasukkan ke dalam gelas plastik dan ditutup kain kasa, dan (2) pucuk bibit jambu mente yang dikurung dengan plastik berpori.

Jumlah telur yang diletakkan dan nimfa yang muncul dihitung. Perkembangan 30 ekor nimfa secara individual dilakukan pada gelas plastik berisi pucuk jambu mente yang segar. Pengamatan kematian nimfa dan perubahan stadia nimfa serta penggantian pucuk jambu mente dilakukan setiap hari. Jumlah serangga jantan dan betina yang muncul dicatat.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penggunaan buah ketimun sebagai pakan dalam pembiakan masal *H. antonii* dilakukan karena pucuk jambu mente tidak selalu tersedia dalam jumlah yang cukup.

Peneluran

Sepasang serangga jantan dan betina yang dipelihara dalam 20 ulangan dan setiap hari diberi buah ketimun yang segar dapat menghasilkan rata-rata jumlah telur sebanyak 64.7 butir. Periode telur berlangsung selama 6.1 (6-7) hari (Tabel 1). Hasil penelitian WARDOYO (1983), menyatakan bahwa periode telur *H. antonii* pada buah kakao adalah 6.4 (6-7) hari. Perbedaan hasil ini karena disamping pakannya berbeda, juga penelitian WARDOYO tersebut dilakukan dalam kondisi laboratorium dengan suhu udara konstan berkisar antara 25-26°C dan kelembaban 90-95%. Untuk peneluran, buah ketimun yang digunakan harus berkualitas baik agar tidak cepat membusuk sehingga perkembangan telur tidak terganggu. Menurut TAN (1974) seekor betina *H. theivora* pada buah kakao selama hidupnya menghasilkan telur 50-63 butir. Namun AWANG *et al.* (1988) menyatakan bahwa serangga tersebut pada pakan yang sama bertelur sampai 44 butir, sedang yang diberi makan pucuk kakao tidak menghasilkan telur. Pada buah ketimun lama hidup serangga betina rata-rata 18.9 (7-26) hari, sedangkan serangga jantan 19.8 (6-37) hari (Tabel 1). Pada buah kakao, lama hidup serangga betina berkisar antara 10-42 hari, sedang serangga jantan antara 8-52 hari (WARDOYO, 1983). Dari keterangan di atas terlihat bahwa faktor makanan, suhu dan kelembaban berpengaruh terhadap perkehidupan serangga *Helopeltis*.

Tabel 1. Jumlah telur dan lama hidup imago *H. antonii* pada inang buah ketimun, suhu 23-28°C, kelembaban 69-98%

Table 1. Number of eggs and longevity of imago of *H. antonii* on cucumber as host

No. pasangan Number of pairs	Jumlah telur Number of egg	Jumlah telur/hari (butir) Number of egg/day	Periode telur (hari) Egg period (day)	Lama hidup (hari) Longevity (day)	
				Betina Female	Jantan Male
1	19	1.4	6	14	13
2	9	1.3	6	7	6
3	39	2.4	6	16	33
4	7	3.8	6	20	7
5	73	3.7	6	20	37
6	89	4.7	6	19	26
7	46	2.9	6	16	6
8	119	4.6	7	26	27
9	26	2.4	6	11	7
10	75	3.9	6	19	20
11	69	2.7	6	26	31
12	122	5.1	6	24	32
13	42	2.3	7	18	12
14	97	4.6	6	21	30
15	32	1.8	6	18	12
16	51	4.6	6	11	35
17	116	4	6	25	15
18	55	2.6	6	21	16
19	20	1.1	6	19	6
20	118	4.5	6	26	24
Jumlah Total		1293	64.9	122	377
Rataan Average		64.7 (± 36.453)	3.2 (± 1.307)	6.1 (± 0.308)	18.9 (± 5.304)
					19.8 (± 10.983)

Pemeliharaan Nimfa

Dari pemeliharaan secara individual sebanyak 60 ekor nimfa yang baru muncul dengan pakan buah ketimun, setelah 10-12 hari diperoleh 52 ekor (86.7%) serangga dewasa, terdiri atas 24 ekor betina dan 28 ekor jantan. Dari penelitian sebelumnya diperoleh periode nimfa instar kesatu sampai dengan keempat kurang lebih 2 hari, sedang instar kelima adalah 3 hari (KILIN *et al.*, 1998).

WARDOYO (1983) mengemukakan bahwa dari 20 ekor nimfa yang dipelihara pada buah kakao selama 11-13 hari yang berhasil menjadi serangga dewasa sebanyak 18 ekor (90.0%), sedang periode nimfa instar kesatu sampai keempat kurang lebih 2-3 hari, dan instar kelima 3-4 hari. Berdasarkan daur hidup serta persentase serangga dewasa, tampaknya buah ketimun merupakan pakan yang memadai bagi *H. antonii*.

Dari pemeliharaan dengan tiga kepadatan populasi nimfa dalam stoples dan pakan berukuran sama, ternyata memberikan hasil yang beragam (Tabel 2). Kepadatan 10, 20 dan 30 ekor nimfa masing-masing menghasilkan rata-rata serangga dewasa sebanyak 7.1; 13.1, dan 17.4 ekor atau 71.3, 65.0, dan 58.0%. Kepadatan nimfa dalam stoples yang tinggi menghasilkan persentase serangga dewasa yang kecil. Hal ini menunjukkan adanya persaingan ruang dan makanan antar individu. Oleh karena itu, untuk mempe-

roleh jumlah imago yang banyak, pemeliharaan nimfa dalam tiap stoples (berdiameter 16 cm dan tinggi 17 cm) tidak boleh lebih dari 20 ekor.

Perbanyakan *Helopeltis* pada Pucuk Jambu Mente

Peneluran *Helopeltis* pada pucuk jambu mente tidak dilakukan seperti pada buah ketimun karena terbatasnya pucuk dan bibit jambu mente. Jumlah telur yang diletakkan seekor betina *H. antonii* umur lima hari pada pucuk jambu mente selama 24 jam, sangat beragam. Rataan jumlah telur pada pucuk dalam gelas plastik 2.5 butir, sedang pada pucuk bibit 5.4 butir. Dari 25 butir telur yang diperoleh dari pucuk dalam gelas plastik hanya muncul tiga ekor nimfa atau 12% (Tabel 3).

Rendahnya penetasan telur karena pucuk menjadi kering sehingga telur yang berada dalam jaringan pucuk perkembangannya terganggu. Kalaupun ada telur yang menetas, nimfa yang muncul akan mati karena pakannya kering (Tabel 4). Hal ini menunjukkan perlunya penambahan pucuk jambu mente yang segar sebelum telur menetas. Nimfa yang muncul dari telur dalam pucuk bibit jambu mente jauh lebih banyak. Dari 54 butir telur, muncul 48 ekor nimfa atau 88.89% (Tabel 4).

Hal ini karena pucuk bibit jambu mente tidak kering seperti pucuk yang dipotong kemudian dimasukkan ke dalam gelas plastik. Periode telur pada pucuk jambu mente

Tabel 2. Jumlah serangga yang menjadi dewasa dari tiga kepadatan nimfa *H. antonii* pada buah ketimun
Table 2. Number of imagoes of *H. antonii* at three nymph densities on cucumber

No. Stoples	Jumlah jantan dan betina pada kepadatan nimfa Number of male and female insect at different densities of nymph								
	10			20			30		
	Jantan Male	Betina Female	%	Jantan Male	Betina Female	%	Jantan Male	Betina Female	%
1	4	3	70	8	6	70	6	12	60
2	4	2	60	7	7	70	7	8	50
3	3	5	80	7	6	65	12	11	77
4	3	4	70	7	5	60	6	9	50
5	2	5	70	10	6	80	8	6	47
6	3	3	60	4	8	60	13	11	80
7	4	5	90	6	7	65	8	10	60
8	4	3	70	5	5	50	7	5	40
Jumlah Total	27	30	570	54	50	520	67	72	464
Rataan Average	3.4	3.8	71.3	6.8	6.3	65.0	8.4	9.0	58.0

adalah 6.2 (6-7) hari. Periode nimfa instar kesatu sampai keempat sekitar 2.1 hari, sedang instar kelima 3.4 (3-4) hari (Tabel 5).

Baik periode telur maupun nimfa *H. antonii* pada pucuk jambu mente, tidak jauh berbeda dibanding pada buah ketimun. Hal ini menunjukkan bahwa buah ketimun merupakan pakan yang cocok bagi serangga *Helopeltis antonii*. Dengan demikian, untuk perbanyakan serangga *Helopeltis* tidak lagi tergantung pada ketersediaan buah kakao atau bibit jambu mente yang jumlahnya terbatas dan nilai ekonominya lebih tinggi, tetapi dapat menggunakan buah ketimun baik untuk peneluran maupun pakan nimfa dan imago.

Tabel 3. Jumlah telur seekor betina *H. antonii* umur 5 hari pada pucuk jambu mente dalam gelas plastik selama 24 jam

Table 3. Number of eggs layed by a 5 day female insect on the shoot of cashew maintained in a plastic jar for 24 hours

No. Pasangan Number of pairs	Jumlah telur Number of eggs	Jumlah nimfa Number of nymph
1	3	0
2	2	1 mati (died)
3	1	1 hidup (survived)
4	2	1 mati (died)
5	3	0
6	4	0
7	2	0
8	2	0
9	3	0
10	3	0
Jumlah Total	25	3 (12%)

Tabel 4. Jumlah telur seekor betina *H. antonii* umur 5 hari pada pucuk bibit jambu mente selama 24 jam

Table 4. Number of eggs layed by a 5 day female insect on the shoot of cashew maintained for 24 hours

No. bibit Number of seedling	Jumlah telur Number of eggs	Jumlah nimfa Number of nymph	Pucuk layu setelah (hari) Time of leaf wilting (days)
1	3	2	4
2	5	5	3
3	6	6	3
4	12	10	2
5	4	2	4
6	3	3	3
7	4	3	4
8	5	5	3
9	8	8	2
10	4	4	3
Jumlah Total	54	48 (88.89%)	

Tabel 5. Perkembangan *H. antonii* pada pucuk jambu mente di laboratorium

Table 5. Development of *H. antonii* on the shoot of cashew in the laboratory

Stadia Stadium	Lama (hari) Period (days)
Telur Egg	6.15 ± 0.36 (n = 59)
Nimfa instar Nymph instar 1	2.16 ± 0.51 (n = 29)
2	2.09 ± 0.47 (n = 26)
3	2.01 ± 0.55 (n = 23)
4	2.23 ± 0.59 (n = 23)
5	3.44 ± 0.53 (n = 23)

KESIMPULAN

Berdasarkan jumlah telur yang dihasilkan, penetasan telur, periode nimfa serta keberhasilan nimfa menjadi imago, ternyata bahwa buah ketimun merupakan media peneluran dan pakan yang memadai untuk perbanyakan serangga *H. antonii*. Buah ketimun yang digunakan harus berkualitas baik agar tidak cepat membusuk.

DAFTAR PUSTAKA

- AWANG, A., R. MUHAMMAD and K.C. KHOO. 1988. Comparative merits of cocoa pod and shoot as food sources of the mirid, *Helopeltis theobromae* Miller. The Planter, 64 (744) : 100-104.
- KILIN, D., I.W. LABA, dan W.R. ATMAJA. 1998. Laju pertumbuhan intrinsik *Helopeltis antonii* Sign. pada buah mentimun sebagai pakan alternatif. Jurnal Littri.IV (4) : 115-118.
- SUDARMADJI, D. 1979. Pembiakan *Helopeltis antonii* di laboratorium. Kongres Nasional Biologi ke IV. Bandung, 10-12 Juli 1979. 6p.
- TAN, GIM SENG. 1974. *Helopeltis theivora theobromae* on cocoa in Malaysia. I. Biology and population fluctuation. Malays. Agric. Res., 3 : 127-132.
- WARDYO, S. 1983. Pembiakan *Helopeltis antonii* Sign. di laboratorium pada buah kakao, Menara Perkebunan. 1983, 51, (2) : 33-38.
- WIRATNO, E.A. WIKARDI, I.M. TRISAWA dan SISWANTO. 1996. Biologi *Helopeltis antonii* (Heteroptera; Miridae) pada tanaman jambu mente. Jurnal Littri. II(1): 36-42.