

PENGENDALIAN *Hindola striata* Maa. SECARA KIMIAWI

TRI L. MARDININGSIH, SISWANTO, T. SUTARJO dan C.J. LOMER

Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat

RINGKASAN

Dua belas macam insektisida diuji untuk mengetahui efektivitas dan persistensinya terhadap imago *Hindola striata*. Serangga dikurung bersama bibit cengkeh yang diberi perlakuan insektisida pada interval yang berbeda setelah aplikasi.

Insektisida yang paling efektif dan persisten ialah sihalotrin (Matador), diikuti oleh insektisida persisten lainnya, yaitu monokrotofos (Azodrin), aldicarb (Temik), carbofuran (Furadan) dan asefat (Orthene).

ABSTRACT

Insecticide tests against Hindola striata Maa. on clove seedlings.

Twelve insecticides were tested for their effectiveness and persistence on adult *H. striata*. The insect adults were caged on treated seedlings at varying intervals after insecticide application.

Sihalotrin was found as the most effective and persistent, followed by other persistent insecticides, i.e.: monokrotofos (Azodrin), aldicarb (temik) carbofuran (Furadan) and acephate (Orthene).

PENDAHULUAN

Hindola striata Maa. telah diketahui sebagai vektor Penyakit Bakteri Pembuluh Kayu tanaman cengkeh (BPKC, dahulu disebut RLB), (dahulu disebut penyakit Sumatera) di Jawa Barat (EDEN-GREEN *et al.*, 1986). Serangga ini tergolong dalam famili Machaerotidae, super famili Cercopoidea (EVANS, 1940). Nimfa serangan ini pada waktu mengisap tanaman, mengeluarkan cairan yang mula-mula bening menyelubungi tubuhnya, kemudian berubah seperti busa yang dapat mengeras dan akhirnya berbentuk tabung (BALFAS *et al.*, 1986). Serangga ini kemungkinan sebagai pengisap xilem obligat (NEWBY, 1979).

Penyebaran serangga genus *Hindola* adalah di Jawa, Sumatera, Semenanjung Malaysia, Tenasserim, Vietnam dan Taiwan, dengan pusatnya di Kalimantan Utara (MAA, 1961).

Lama hidup telur, nimfa dan imago pada bibit cengkeh berturut-turut adalah 14, 44 dan 10 hari. Serangga imago meletakkan telur di dalam tulang daun, ranting muda serta lekukan antara tangkai daun dan ranting (BALFAS *et al.*, 1986).

Dalam jangka pendek cara yang tepat dan cepat untuk mengendalikan *H. striata* ialah dengan menggunakan insektisida. Sebelum perlakuan insektisida di lapang perlu dilakukan percobaan pendahuluan pada bibit. Dari hasil percobaan ini diharapkan diperoleh jenis insektisida yang baik untuk mengendalikan *H. striata* di lapang. Selain itu uji yang dipakai dalam percobaan ini juga bermanfaat untuk mengetahui resistensi populasi *H. striata* di daerah yang sedang diberi perlakuan insektisida pada skala luas.

Tujuan percobaan ini ialah untuk mengetahui efektivitas beberapa jenis insektisida terhadap *H. striata* dan persistensinya untuk selanjutnya digunakan dalam pengujian insektisida pada pohon di lapang.

BAHAN DAN METODE

Percobaan ini dilakukan di kebun bibit Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat, Bogor. Serangga *H. striata* yang digunakan diperoleh dari pertanaman cengkeh di Cicurug. Bibit cengkeh pada per-

Tabel 1. Perlakuan bibit cengkeh dengan insektisida pada pengujian persistensi terhadap kematian imago *H. striata*.Table 1. Insecticide treatment on clove seedlings for persistence test on the mortality of *H. striata* adults

Bahan aktif insektisida <i>Active ingredient</i>	Dosis/konsentrasi <i>Doze/concentration</i>	Cara aplikasi <i>application methods</i>	Uji pada hari setelah aplikasi (HSA) <i>Mortality test (Day after application)</i>
Aldikarb (Temik 10 G)	10 mg	tabur dibawah tajuk	6, 19, 21, 22, 34, 41
Carbofuran (Furadan 3 G)	10 mg	tabur dibawah tajuk	8, 12, 21, 28
Monokrotofos (Azodrin 15)	0,5 ml/2 ml	cat pada batang	9, 12, 21, 32
Sihalostrin (Matador 25 EC)	200 ul/200 ml	semprot pada daun	1, 8, 27, 30, 52, 66, 72, 76
Asefat (Orthene 75 WP)	15 mg	cat pada batang	9, 17, 32, 38
Fosmamidon (Dimecron 500 EC)	0,4 ml/200 ml	semprot pada daun	2, 8, 21
Metamidofos (Tamaron 200 LC)	200 ul/200 ml	semprot pada daun	3, 9, 12, 21
Dimetoat (Dimethoat 400 EC)	0,9 ml/200 ml	semprot pada daun	6, 12
Disistox (Disystox 1%)	1,38 gr	tanam dekat akar	5, 9
Metomil (Lannate 200 EC)	0,5 ml/200 ml	semprot pada daun	6, 12, 25
Diazinon (Diazinon 600 EC)	0,4 ml/200 ml	semprot pada daun	8, 14
Sumition (Sumithion 50 EC)	0,5 ml/200 ml	semprot pada daun	8

cobaan ini kira-kira berumur 1,5 tahun. Jenis bahan aktif insektisida, dosis/konsentrasi, cara aplikasi dan waktu perlakuan tertera pada tabel 1.

Sebanyak 5 ekor imago *H. striata* dikurung pada bibit cengkeh yang telah diberi perlakuan insektisida. Serangga yang telah dikurung, 3 jam berikutnya diamati dan dihitung banyaknya yang mati. Penga-

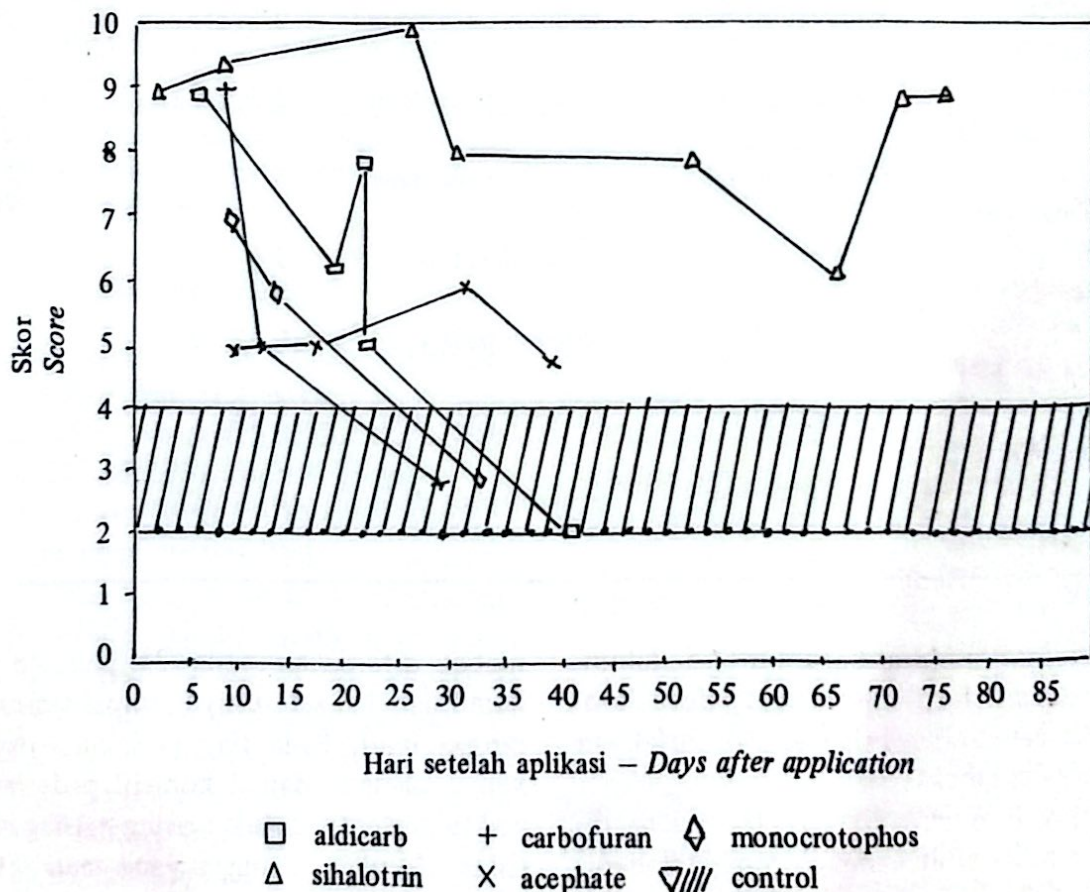
matan diteruskan pada 24 jam, 48 jam kemudian dan seterusnya sampai semua serangga mati. Pada tiap perlakuan digunakan 2 ulangan dan 2 kontrol pada jangka waktu tertentu untuk masing-masing insektisida. Jumlah serangga yang mati setelah jangka waktu tertentu dihitung dan diberi nilai atau skor sebagai berikut :

- 10 100% mati dalam 4 jam
 9 80% mati dalam 4 jam,
 100% dalam 24 jam
 8 50% mati dalam 4 jam,
 100% dalam 24 jam
 7 100% mati dalam 24 jam
 6 80% mati dalam 24 jam,
 100% dalam 48 jam
 5 50% mati dalam 24 jam,
 100% dalam 48 jam
 4 100% mati dalam 3 hari
 3 100% mati dalam 4 hari

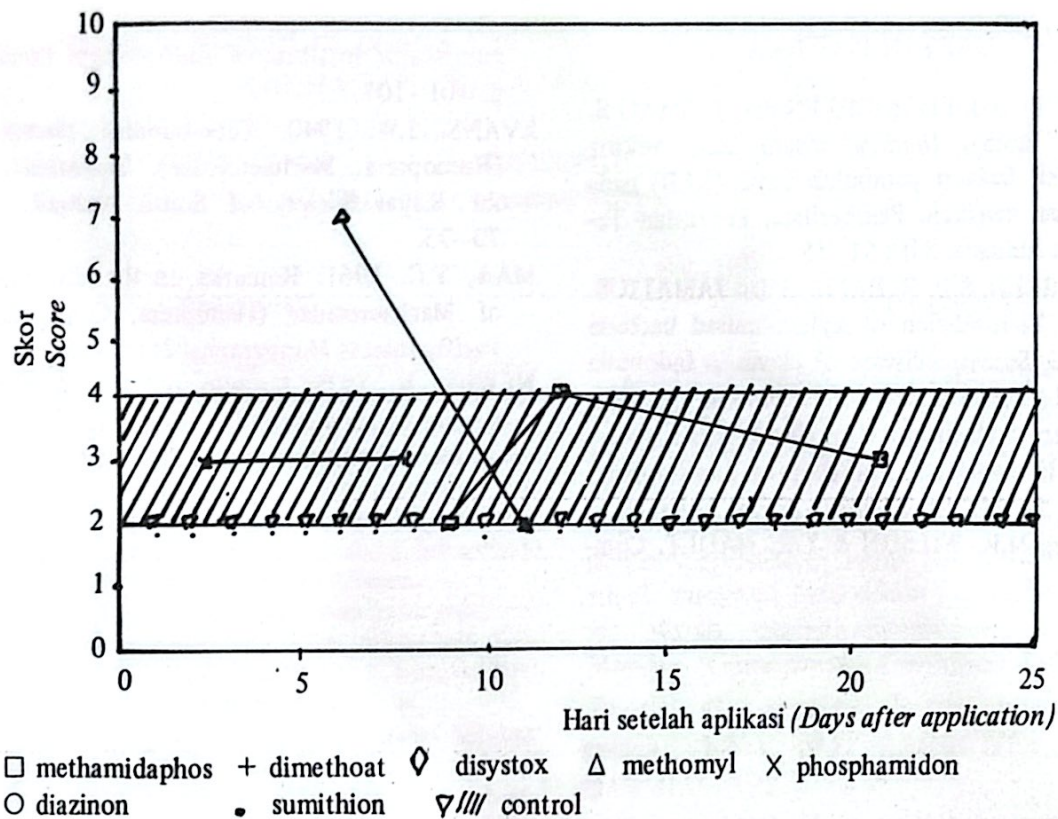
HASIL DAN PEMBAHASAN

Dari 12 macam insektisida yang dicoba, ternyata 5 macam insektisida mempunyai persistensi panjang (persisten) dan 7 macam lainnya bersifat persistensi pendek

(non persisten). Insektisida persisten yang dicoba ialah sihalotrin (Matador), aldicarb (Temik), monokrotofos (Azodrin), karbofuran (Furadan) dan asefat (Orthene), seperti terlihat pada gambar 1. Kelima macam insektisida tersebut termasuk golongan piretroid (sihalotrin), dan insektisida sistemik dari golongan karbamat (aldicarb dan karbofuran) sedangkan organofosfat adalah monokrotofos dan asefat. Insektisida sihalotrin paling baik untuk mengendalikan serangga, karena insektisida ini bekerja secara kontak, racun perut dan mempunyai efek residu serta bersifat repelen. Insektisida sistemik dapat diangkut ke seluruh bagian tanaman, terutama ke bagian tunas yang sedang tumbuh. Proses pengangkutan ini memerlukan waktu lama, dengan demikian dapat bertahan lama di dalam tanaman.



Gambar 1. Skor dari insektisida-insektisida persisten
 Figure 1. Scores of persistent insecticides



Gambar 2. Skor dari insektisida-insektisida non persisten
 Figures 2. Scores of non persistent insecticides.

Insektisida non persisten ialah metadofos (Tamaron), metomil (Lannete), dimetoat (Dimethoat), diazinon (Diazinon), disistox (Dysistox), sumition (Sumithion) dan fosfamidon (Dimecron), seperti terlihat pada gambar 2. Insektisida tersebut juga dari golongan karbamat dan organofosfat, tetapi kurang beracun terhadap serangga ini bila dibandingkan dengan insektisida di atas. Skor perlakuan dengan beberapa macam insektisida tidak berbeda nyata dengan kontrol.

Dari hasil percobaan ini dapat diketahui beberapa jenis insektisida yang persisten, untuk selanjutnya layak diuji di lapang pada skala yang luas. Namun demikian pemakaian suatu jenis insektisida tertentu secara terus-menerus terhadap hama serangga dapat mengakibatkan resistensi. Selanjutnya,

dapat dikatakan bahwa uji yang dilakukan ini cukup praktis dan datanya dapat dipakai sebagai dasar untuk memonitor timbulnya resistensi pada suatu populasi serangga vektor ini, sebagai akibat pengendalian secara kimiawi.

KESIMPULAN

Insektisida yang prospektif untuk dicoba pada skala yang lebih luas di lapang ialah sihalotrin (matador), aldikarb (Temik), karbofuran (Furadan) monokrotofos (Azo-drin) dan asefat (Orthene). Uji yang dipakai pada percobaan ini dapat juga digunakan untuk memonitor timbulnya resistensi dalam populasi *Hindola* yang dikendalikan dengan insektisida.

DAFTAR PUSTAKA

- BALFAS, R., S.J. EDEN-GREEN dan TATANG S.
1986. Biologi *Hindola striata* Maa, vektor penyakit bakteri pembuluh kayu (XLB) pada tanaman cengkeh. *Pemberitaan Penelitian Tanaman Industri*. XII : 51–55.
- EDEN-GREEN, S.J., R. BALFAS dan JAMALIUS.
1986. Transmission of xylem-limited bacteria causing Sumatra disease of cloves in Indonesia by tube-building cercopoides *Hindola* spp. (Homoptera : Machaerotidae). In: *Proceedings second International Workshop on Leafhoppers of Economic Importance*. Provo, Utha USA. Editors M.R. WILSON & L.R. NAULT. Commonwealth Institute of Entomology, London. p. 101–107.
- EVANS, J.W. 1940. Tube-building cercopoids (Homoptera, Machaerotidae). *Transaction of the Royal Society of South Australia*. 64: 70–75.
- MAA, T.C. 1961. Remarks on the distribution of Machaerotidae (Homiptera, Cercopoidae). *Pacific Insects Monographs*. 2: 95–100.
- NEWBY, R. 1979. Growth and feeding in two species of Machaerotidae (Homoptera). *Australian Journal of Zoology*. 27: 395–401.