

# PENGUNAAN INSEKTISIDA SECARA EFEKTIF UNTUK PENGENDALIAN HAMA PENGGEREK BATANG (*Nothopeus* spp.)

E. A. Wikardi dan M. Iskandar

Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat, Bogor

## RINGKASAN

*Nothopeus* spp. (Cerambycidae; Coleoptera) merupakan salah satu hama penggerak batang yang banyak dijumpai di Daerah Sumatera dan Jawa. Hama ini umumnya tidak langsung mematikan tanaman walaupun jumlah gerakan cukup banyak. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan insektisida melalui lubang gerakan lebih efektif dan efisien dari pada melalui tanah atau dengan cara lain.

Perlakuan dengan insektisida melalui lubang gerakan tidak selalu mematikan larva. Larva yang lolos akan membuat lubang gerakan baru di sekitar lubang yang ditutup. Dengan perlakuan ulang angka, kematian dapat ditingkatkan sampai 100%. Sedangkan perlakuan dengan insektisida melalui tanah efektifitasnya sangat ditentukan oleh keadaan lingkungan, terutama kelembaban dan keadaan pohon. Biaya yang dikeluarkan dan hasil akhir tergantung jumlah lubang gerakan per pohon dan jenis insektisida yang digunakan serta waktu perlakuan.

## PENDAHULUAN

Penggerak batang merupakan salah satu hama utama yang banyak menyerang tanaman cengkeh di Indonesia. Kerusakan disebabkan oleh larva (lundi) yang hidup dan berkembang dalam lorong-lorong yang dibuatnya pada batang. Akibatnya aliran air dan makanan terganggu bahkan dapat terputus, sehingga terjadi gangguan fisiologis pada tanaman, yang dapat menyebabkan tanaman merana atau mati mendadak. Serangan hama ini dapat diketahui dari serbuk kayu yang dikeluarkan melalui lubang-lubang gerakan. Serangan ringan tidak membahayakan tanaman disekitarnya. Observasi pada daerah serangan berat menunjukkan bahwa selain batang, hama ini juga menyerang cabang dan ranting bahkan bagian akar yang terbuka.

Dikenal beberapa jenis penggerak batang, yang paling berbahaya adalah penggerak batang melingkar yang disebabkan oleh *Hexamitodera semivalutina*. Larva menggerak batang di bawah permukaan kulit secara melingkar, sehingga aliran makanan terputus dan bagian atas tanaman yang terserang mati. Hama ini banyak dijumpai di Indonesia bagian Timur, seperti Sulawesi, Maluku dan Irian Jaya. Jenis lainnya *Nothopeus* spp., yang banyak menyerang bagian dalam batang atau empulur. Serangan penggerak ini sudah lama diketahui dan dirasakan akibatnya, tetapi tindakan kearah pengendalian masih jarang dilakukan. Kalshoven (1981) membedakan dua spesies *Nothopeus* spp. yang sering

menyerang tanaman cengkeh di Sumatera dan Jawa yaitu: N. hemipterus C. L. dan N. faciatipennis WAT. Gejala serangan kedua penggerek ini hampir sama, tetapi bila batang dibelah akan terlihat perbedaannya. N. faciatipennis lebih berbahaya karena arah lorong gerakan dapat melingkar (ring borer), sedangkan N. hemipterus arah gerakan memanjang sejajar batang (stem borer). Menurutnya pengendalian hama ini hendaklah dilakukan secara teratur, dengan cara mencari dan memusnahkan telur yang menempel pada batang serta menutup semua lubang gerakan sehingga kumbang tidak dapat keluar, akhirnya mati.

Penelitian ini dilakukan berdasarkan hasil penelitian yang pernah dicapai sebelumnya, untuk tujuan mencari cara yang lebih efektif. Dalam pelaksanaannya dilakukan modifikasi dalam perlakuan (pemberian) insektisida sesuai dengan situasi dan kondisi pada waktu percobaan.

#### TINJAUAN PUSTAKA

Menurut Kalshoven (1950) Nothopeus spp. (Cerambycidae; Coleoptera), merupakan hama primer pada tanaman famili Myrtaceae seperti cengkeh, jambu air, jambu bol, salam dan bungur terutama di Daerah Jawa dan Lampung. Pada tanaman cengkeh diketahui dua spesies yang dapat dibedakan berdasarkan gejala kerusakan. Bentuk dan ukuran larva hampir sama demikian juga telur, tetapi kumbang mudah dibedakan. Siklus hama ini 6,5 - 17 bulan.

N. hemipterus, kumbang mirip tabuhan Pompilidae karena sayap perisai tidak berkembang (pendek), berwarna biru logam atau coklat tua, mengeluarkan bau dan bunyi waktu terbang. Biasanya kumbang meletakkan telur pada lekukan kulit satu per satu antara dasar batang sampai ketinggian 1 m dari tanah. Bentuk telur lonjong (0,7 x 3 mm) dan berwarna hijau. Larva langsing dapat mencapai panjang 5 cm, berwarna putih kotor, bagian tubuh berbenjol-benjol. Larva membuat lorong-lorong dalam pembuluh kayu biasanya lurus ke atas atau ke bawah. Pupa terdapat dalam kepompong dari serat kayu pada lorong terpisah. Lubang keluar kumbang besar dan berbentuk lonjong (1 x 3). Biasanya menyerang pohon yang dewasa, satu pohon dapat dijumpai rata-rata 20 lubang (maksimum 70).

N. faciatipennis, kumbang ini berbentuk ginjal mirip tabuhan Mygnumia avicula, sejenis predator yang sering berburu laba-laba. Larva membuat lorong dekat permukaan kulit batang atau 1 sampai 2 cm di dalam kayu. Arah lorong berbelok-belok turun naik, menyiku sehingga sering kali terbentuk lorong melingkar. Lubang masuk larva kecil dan dapat pulih, sedangkan lubang keluar kumbang agak kecil berbentuk lonjong (3 x 5 mm) dan tetap terbuka. Rata-rata dijumpai 4 sampai 5 (maksimum 20) lubang per pohon.

Kerugian yang ditimbulkan oleh hama ini telah banyak dilaporkan. Ribuan pohon yang berumur 18 - 20 tahun musnah diserang oleh hama ini. Di Daerah Aceh hama ini banyak menyerang pertanaman di pantai Barat dan Timur (Alaudin, 1975), di Sumatera Barat pada Daerah Panti, Kabupaten Pasaman dan Kabupaten Lima Puluh Koto (Amri

et al., 1975 dan Zainir, 1975), sedangkan di Lampung daerah serangannya Kabupaten Kalianda dan Kota Agung (Suhirman dan Muswardi, 1975). Di Jawa Barat hama ini juga banyak dijumpai, tetapi intensitas serangan tidak terlalu berat.

Hasil penelitian Amri et al., (1976) menunjukkan bahwa penggunaan insektisida baik melalui tanah (ditabur) maupun melalui batang (dioles dan disuntik) dapat menekan populasi larva sampai diatas 90%. Dalam pelaksanaannya pemberian insektisida dilakukan 6 kali dengan selang waktu dua minggu. Dengan sistim suntik, batang dibor pada ketinggian 50 cm. Ke dalam lubang dimasukkan ujung selang plastik yang panjangnya 20 kemudian dirapatkan dengan dempul. Insektisida dimasukkan melalui ujung lainnya dan ditutup dengan gabus. Tidak diketahui bagaimana pengaruh samping dari pengeboran batang yang dibuat tersebut.

#### BAHAN DAN METODE

Penelitian dilakukan secara bertahap dan pada beberapa tempat di Daerah Bogor dan Lampung. Bahan yang digunakan insektisida dan tanaman cengkeh yang mempunyai jumlah lubang aktif antara 10 sampai 40 lubang. Kriteria lubang aktif adalah lubang yang mengeluarkan cairan bercampur serbuk kayu berwarna putih (krem) yang diasumsikan sebagai lubang yang mengandung larva (lundi) penggerek di dalamnya. Bahan dan alat pembantu kapas, kuas, pisau, bor, pasak bambu, pinset, gelas ukur dan lain-lain yang dianggap perlu.

Setelah pengamatan pendahuluan (MO), dilakukan pemberian insektisida satu kali saja, sesuai dengan jenis, dosis dan cara yang telah ditetapkan (Tabel 1).

Tabel 1. Jenis dan dosis insektisida yang digunakan

No. Insektisida	Nama umum	Dosis/pohon	Keterangan
1. Temik 15 G	Aldicarb	20-40 g*	ditabur
2. Furadan 3 G	Karbofuran	100 g	ditabur
3. Orthene 75 SP	Acephate	20-30 g*	dioles
4. Bidrin 24 WSC	Dicrothophos	10 cc	disuntik
5. Dimecron 50 SWC	Phosphamidon	10 cc	disuntik
6. Azodrin 15	Monocrothophos	15-20 cc**	dipasak
7. Kontrol	tanpa perlakuan		

Keterangan :

\*) = pemakaian tergantung dari besar pohon

\*\*\*) = pemakaian tergantung jumlah lubang, satu lubang  
gerekkan rata-rata 0,6 - 1,00 cc

Pengolahan data memakai rancangan acak kelompok dengan tiga ulangan dan masing-masing perlakuan diwakili oleh 5 pohon, sehingga diperlukan 105 pohon percobaan.

Perlakuan untuk sistim tabur hanya pada musim hujan insektisida dimasukan dalam tanah sekitar batang dibawah ujung tanduk. Pengolesan insektisida dilakukan pada batang, setelah batang dibersihkan dari lumut atau kerak tanaman yang dianggap mengganggu. Pengolesan dilakukan sekeliling batang sampai ketinggian 2 m di atas tanah. Penyuntikan insektisida dilakukan seperti apa yang pernah dilakukan sebelumnya. Insektisida diencerkan 10 kali dan dimasukan ke dalam selang yang telah disiapkan, kemudian ditutup dengan gabus. Sistim pasak menggunakan insektisida murni. Sedikit kapas dicelupkan ke dalam insektisida sampai basah, dimasukan ke dalam lubang aktif, kemudian dipasak dengan bambu kecil yang diruncingkan ujungnya.

Pencatatan dilakukan terhadap jumlah lubang aktif sebelum dan sesudah perlakuan. Pengamatan pertama dilakukan sebelum perlakuan dan selanjutnya dimulai seminggu sesudah perlakuan dan berakhir pada minggu kelima. Analisis data dilakukan terhadap jumlah lubang aktif selama pengamatan berdasarkan uji Duncan sampai taraf 5%.

Penambahan lubang yang terjadi selama pengamatan dicatat sebagai informasi tidak dihitung dalam pengolahan data serangan. Perubahan yang terjadi selama pengamatan baik terhadap tanaman maupun perubahan lain yang dianggap perlu juga dicatat.

### HASIL DAN PEMBAHASAN

Tabel 2 memperlihatkan hasil rata-rata jumlah lubang gerakan aktif sebelum dan setelah perlakuan. Sidik ragam dapat dilihat pada Tabel Lampiran 1 sampai 6.

Tabel 2. Jumlah rata-rata lubang gerakan aktif sebelum dan setelah perlakuan dengan insektisida

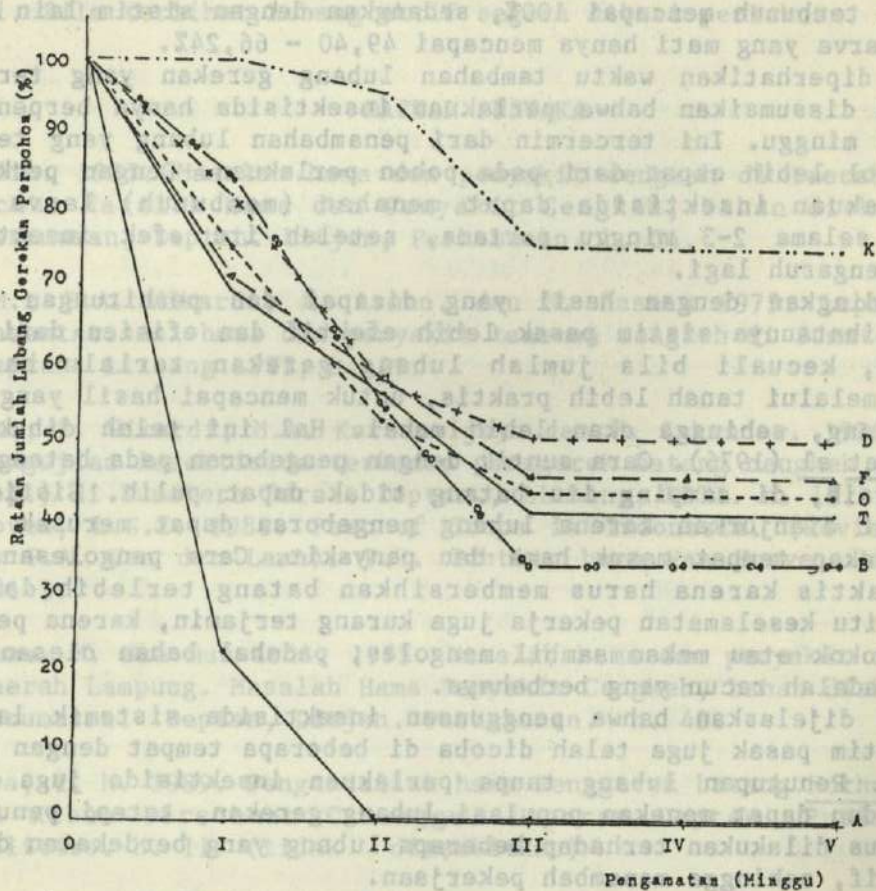
Perlakuan insektisida	Pengamatan minggu ke ....					
	0	1	2	3	4	5
Temik	22,00 A	15,33 AB	12,33 A	9,00 B	9,00 A	9,00 AB
Furadan	30,00 A	21,33 A	17,33 A	13,67 AB	13,67 A	13,67 AB
Orthene	24,00 A	18,00 A	12,67 A	10,33 AB	10,33 AB	10,33 ABC
Bidrin	24,67 A	20,67 A	13,67 A	8,33 B	8,33 AB	8,33 BC
Dimicron	27,67 A	22,67 A	16,00 A	14,00 AB	14,00 A	14,00 A
Azodrin	25,33 A	5,33 B	0,00 B	0,00 C	0,00 B	0,00 C
Kontrol	22,00 A	22,00 A	21,00 A	16,67 A	16,67 A	16,67 A

Keterangan :

Tanda huruf dibelakang angka menunjukkan beda sampai taraf 5%

Pada Tabel 2 terlihat bahwa awal pengamatan (0 minggu) tidak terlihat perbedaan antar perlakuan. Ini berarti blok perlakuan atau pohon yang digunakan untuk percobaan dapat dikatakan seragam.

Pada pengamatan selanjutnya 1-5 minggu setelah perlakuan terlihat variasi hasil yang diberikan oleh perlakuan, kecuali Azodrin yang selalu memperlihatkan beda sangat nyata, baik dengan kontrol maupun dengan dengan perlakuan insektisida lainnya. Perbedaan ini terlihat sejak awal pengamatan. Ini dapat diartikan bahwa perlakuan dengan Azodrin segera terlihat dan memberikan hasil yang sangat memuaskan dibanding dengan insektisida lain. Dengan bantuan Rumus Abbott dapat dilihat persentase penurunan lubang aktif selama pengamatan (Gambar 1). Hasil perhitungan dapat dibaca pada Tabel Lampiran.



Keterangan : A = Azodrin F = Furadan T = Temik  
 B = Bidrin O = Orthene K = Kontrol  
 D = Dinecron  
 Gambar 1. Grafik penurunan jumlah lubang gerakan selama pengamatan

Dari grafik terlihat bahwa selama pengamatan terjadi penurunan jumlah lubang aktif, termasuk yang tidak diperlakukan (kontrol). Penurunan yang terjadi pada kontrol mungkin karena larva telah menjadi pupa sehingga lubang tidak aktif lagi atau lubang yang diamati telah pulih (tertutup), tidak mengeluarkan serbuk lagi. Hal ini sesuai

dengan keterangan Kalshoven (1981), bahwa lubang masuk larva dapat pulih sebelum larva menjadi dewasa. Kasus ini juga tercermin dengan adanya penambahan lubang baru selama pengamatan.

Penurunan jumlah lubang aktif pada umumnya telah terlihat satu minggu setelah perlakuan sampai minggu ketiga, kecuali perlakuan dengan Azodrin hanya sampai minggu kedua, setelah itu hampir tidak terjadi penurunan. Persentase lubang aktif yang tersisa setelah perlakuan bervariasi antara 33,76 - 50,60%, kecuali perlakuan Azodrin tidak ada lubang aktif yang tersisa. Dari grafik terlihat bahwa perlakuan dengan sistim pasak sangat cepat reaksinya dan diperkirakan larva yang terbunuh mencapai 100%, sedangkan dengan sistim lain lebih lama dan larva yang mati hanya mencapai 49,40 - 66,24%.

Bila diperhatikan waktu tambahan lubang gerakan yang terjadi, maka dapat diasumsikan bahwa perlakuan insektisida hanya berpengaruh selama 2-3 minggu. Ini tercermin dari penambahan lubang yang terjadi pada kontrol lebih cepat dari pada pohon perlakuan. Dengan perkataan lain perlakuan insektisida dapat menahan (membunuh) larva yang menyerang selama 2-3 minggu pertama, setelah itu efek insektisida tidak berpengaruh lagi.

Dibandingkan dengan hasil yang dicapai dan perhitungan biaya kerja, kelihatannya sistim pasak lebih efektif dan efisien dari pada cara lain, kecuali bila jumlah lubang gerakan terlalu banyak. Perlakuan melalui tanah lebih praktis, untuk mencapai hasil yang sama perlu diulang, sehingga akan lebih mahal. Hal ini telah dibuktikan oleh Amri *et al* (1976). Cara suntik dengan pengeboran pada batang juga kurang bersih, di samping itu batang tidak dapat pulih. Sistim ini tidak dapat dianjurkan karena lubang pengeboran dapat merusak pohon atau merupakan tempat masuk hama dan penyakit. Cara pengolesan juga kurang praktis karena harus membersihkan batang terlebih dahulu. Disamping itu keselamatan pekerja juga kurang terjamin, karena pekerja sering merokok atau makan sambil mengoles, padahal bahan olesan yang digunakan adalah racun yang berbahaya.

Perlu dijelaskan bahwa penggunaan insektisida sistemik lainnya dengan sistim pasak juga telah dicoba di beberapa tempat dengan hasil yang sama. Penutupan lubang tanpa perlakuan insektisida juga telah dilakukan dan dapat menekan populasi lubang gerakan, tetapi penutupan lubang harus dilakukan terhadap beberapa lubang yang berdekatan dengan lubang aktif, sehingga menambah pekerjaan.

Hasil perlakuan Trisawa dan Wikardi (1989) di KP. Cimanggu dengan insektisida sistim pasak, 99,90 % dari lubang aktif, dapat tertutup setelah lima minggu, asalkan lubang aktif yang muncul langsung diperlakukan dengan cara yang sama.

#### KESIMPULAN DAN SARAN

Keberhasilan penggunaan insektisida sistemik untuk pengendalian larva penggerek batang Nothopeus spp. tergantung dari jenis dan cara perlakuan yang digunakan. Perlakuan dengan sistim pasak lebih cepat terlihat dan lebih efektif hasilnya dibandingkan cara lain. Sistim

lain juga dapat menekan populasi larva tetapi tidak bersih. Sistim tabur dan oles tidak menimbulkan kerusakan pohon, sedangkan sistim suntik menyebabkan lubang pada pohon yang tidak bisa pulih.

Mengingat pentingnya peranan hama ini dan hasil yang telah dicapai, sebaiknya digunakan insektisida sistemik dengan sistim pasak untuk pengendalian hama ini. Bila jumlah lubang aktif terlalu banyak sebaiknya dilakukan dengan sistim tabur terlebih dahulu kemudian dilanjutkan dengan sistim pasak terhadap sisalubang aktif.

Mengingat tingkah laku dan siklus hidup hama ini cukup panjang, maka dianjurkan untuk memeriksa keadaan pohon setiap 4-6 bulan sekali. Bila terlihat lubang aktif segera diberi perlakuan.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Alauddin. 1975. Masalah hama dan penyakit cengkeh di Daerah Istimewa Aceh. Masalah Hama dan Penyakit Cengkeh, bahan diskusi untuk perumusan, Deptan. Ditjen, Perkebunan. h. 14.
- Amri M.; E.A. Wikardi; A. Asman, dan N. Hasnam 1975. Laporan hasil inventarisasi hama dan penyakit tanaman cengkeh di Sumatera Barat. Deptan. Litbang LPTI, h. 29.
- Amri M.; E. Wikardi; M.A. Kartaamijaya dan M. Iskandar. 1976. Laporan pengujian insektisida terhadap penggerek batang cengkeh (Nothopeus spp.) di Sumatera Barat. Deptan., Litbang; LPTI. h. 18.
- Kalshoven, L.G.E. 1981. Pest of Crops in Indonesia. (Review Transl. by P.A. Van der Laan). P.T. Ichtiar baru Van Hoeve, Jakarta. h. 431-2.
- Suhirman, M. dan Muswardi. 1975. Masalah hama dan penyakit cengkeh di Daerah Lampung. Masalah Hama Penyakit Cengkeh, bahan diskusi untuk perumusan. Deptan, Ditjen. Perkebunan. h. 48.
- Trisawa, I. M. 1989. Pengendalian hama Penggerek batang Nothopeus spp. di Kebun Percobaan Cimanggu. Laporan Deptan. Puslitbangtri Balittro. h. 11 (tidak diterbitkan)
- Zainir, K. 1975. Masalah hama dan penyakit cengkeh di Sumatera Barat. Masalah Hama Penyakit Cengkeh, bahan diskusi untuk perumusan. Deptan, Ditjen. Perkebunan. h, 29.

Tabel Lampiran 1. Sidik ragam pengamatan pendahuluan 0 minggu (sebelum) perlakuan

Sumber	db	JK	KT	Fhit	F0,05	F0,01
Kelompok	2	330,925	165,476	3,103	3,89	6,93
Perlakuan	6	153,810	25,635	0,480	3,00	4,82
Acak	12	639,048	53,254			
Total	20	1123,810	56,190		KK = 29,08%	

Tabel Lampiran 2. Sidik ragam pengamatan 1 minggu setelah perlakuan insektisida

Sumber	db	JK	KT	Fhit	F0,05	F0,01
Kelompok	2	94,095	47,048	1,135	3,89	6,93
Perlakuan	6	670,476	111,746	2,698	3,00	4,82
Acak	12	497,810	41,437			
Total	20	1261,810	63,090		KK = 35,95%	

Tabel Lampiran 3. Sidik ragam pengamatan 2 minggu setelah perlakuan insektisida

Sumber	db	JK	KT	Fhit	F0,05	F0,01
Kelompok	2	38,000	19,000	0,955	3,89	6,93
Perlakuan	6	783,619	130,603	6,567**	3,00	4,82
Acak	12	238,667	19,889			
Total	20	1060,286	53,014		KK = 33,57%	

\*\*\*) Sangat nyata pada taraf P0,05

#### KESIMPULAN DAN SARAN

Hasil pengujian insektisida sintetik untuk pengendalian larva pengganggu batang *Nothopoea* spp. tergantung dari jenis dan cara perlakuan yang digunakan. Perlakuan dengan sista masak lebih dapat terlihat dan lebih efektif hasilnya dibandingkan cara lain. Sista



Tabel Lampiran 4. Sidik ragam pengamatan 3 minggu setelah perlakuan insektisida

Sumber	db	JK	KT	Fhit	F0,05	F0,01
Kelompok	2	21,714	10,857	0,762	3,89	6,93
Perlakuan	6	531,619	88,603	6,219**	3,00	4,82
Acak	12	170,953	14,246			
Total	20	724,286	36,214		KK = 36,70%	

Tabel Lampiran 5. Sidik ragam pengamatan 4 minggu

Sumber	db	JK	KT	Fhit	F0,05	F0,01
Kelompok	2	21,238	10,619	0,669	3,89	6,93
Perlakuan	6	437,238	72,873	4,584**	3,00	4,82
Acak	12	190,762	15,897			
Total	20	649,238	32,462		KK = 45,26%	

Tabel Lampiran 6. Sidik ragam pengamatan 5 minggu setelah perlakuan insektisida

Sumber	db	JK	KT	Fhit	F0,05	F0,01
Kelompok	2	8,857	4,429	0,260	3,89	6,93
Perlakuan	6	447,809	74,635	4,360**	3,00	4,82
Acak	12	204,476	17,040			
Total	20	661,143	33,057		KK = 48,98%	

\*\*\*) Sangat nyata pada taraf P0,05