

## EFEKTIVITAS INSEKTISIDA UNTUK PENGENDALIAN HAMA TRIPS DAN PENGGEREK PUCUK NYAMPLUNG (*Calophyllum inophyllum*)

Benyamin Dendang, Aditya Hani dan Endah Suhaendah

Balai Penelitian Teknologi Agroforestry, Ciamis  
Jl. Raya Ciamis-Banjar Km 4, Desa Pamalayan, PO.Box. 5 Ciamis  
E-mail: beny\_co76@yahoo.co.id

### ABSTRACT

Nyamplung (*Calophyllum inophyllum*) is one kind of plant that was developed as biofuel crops. Planting nyamplung have many disorders such as pest thrips (*Heliothrips haemorrhoidalis* Bouche) and shoot borer. Integrated pest control efforts focused on reducing the use of synthetic insecticides with the use of plant-based insecticide. This study aims to determine effectiveness some kind of insecticides to thrips pest and shoot borers. Research using a completely randomized design (CRD) consisting of 3 treatments (control, chemical insecticides and soursop leaf extract). Each treatment repeated 30 times, so the total crop was 90 plants. The results showed that the soursop extract was effective in lowering the level damage of shoots borer up to 10% while the chemical insecticides effectively reduce the level of thrips pest damage up to 85%.

Keywords: Pests; nyamplung; shoot borers; thrips

### ABSTRAK

Nyamplung (*Calophyllum inophyllum*) merupakan salah satu jenis tanaman yang dikembangkan sebagai tanaman penghasil biofuel. Penanaman nyamplung banyak mengalami gangguan berupa serangan hama trips (*Heliothrips haemorrhoidalis* Bouche) dan hama penggerek pucuk. Upaya pengendalian hama terpadu ditekankan pada pengurangan penggunaan insektisida sintesis dengan penggunaan insektisida nabati. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektifitas beberapa jenis insektisida terhadap hama trips dan penggerek pucuk. Penelitian menggunakan rancangan acak lengkap (RAL) yang terdiri dari 3 perlakuan (kontrol, insektisida kimia dan ekstrak daun sirsak). Setiap perlakuan di ulang sebanyak 30 kali, sehingga total tanaman sebanyak 90 tanaman. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ekstrak sirsak efektif menurunkan tingkat kerusakan hama penggerek pucuk sampai 10% sedangkan insektisida kimia efektif menurunkan tingkat kerusakan hama trips sampai 85%.

Kata kunci: Hama; nyamplung; penggerek pucuk; trips

### PENDAHULUAN

Nyamplung (*Calophyllum inophyllum*) merupakan salah satu jenis tanaman yang dikembangkan sebagai tanaman penghasil biofuel. Penanaman nyamplung di tepi pantai pada umumnya dilakukan untuk mengatasi abrasi pantai, menahan angin (*wind breaker*), reboisasi dan rehabilitasi pantai serta upaya mengatasi okupasi lahan. Sedangkan di daerah daratan ditanam dengan tujuan untuk bahan baku pembuatan perahu nelayan (Sofwan *et al.* 2008). Salah satu kendala dalam penanaman nyamplung adalah adanya gangguan serangan hama pada tanaman berusia muda.

Encep dan Endah (2013) melaporkan bahwa nyamplung banyak terserang hama trips (*Heliothrips haemorrhoidalis* Bouche), selain itu dilaporkan bahwa nyamplung juga diserang oleh hama penggerek pucuk. Intensitas serangan paling banyak ditemukan pada nyamplung yang ditanam secara *agroforestry*. Hama trips menyebabkan kerusakan pada daun nyamplung sehingga dapat mengganggu proses fotosintesis yang berakibat pertumbuhan tanaman terhambat,

sedangkan hama penggerek pucuk menyebabkan matinya pucuk-pucuk muda pada nyamplung yang berakibat munculnya banyak tunas baru di bawah tunas yang terserang. Serangan hama penggerek pucuk menyebabkan nyamplung sulit tumbuh tinggi sehingga terlihat kerdil.

Insektisida yang digunakan untuk pengendalian suatu hama dapat berupa insektisida sintesis maupun nabati. Insektisida sintesis memiliki kelebihan karena mudah diperoleh dan bisa langsung diaplikasikan. Penggunaan insektisida sintesis dapat menimbulkan dampak lingkungan serta harga yang mahal, oleh karena itu perlu upaya pengendalian hama terpadu dengan mengurangi penggunaan insektisida sintesis dengan penggunaan insektisida nabati.

Jenis tanaman di Indonesia banyak yang berpotensi sebagai pestisida nabati. Salah satu jenis tanaman yang potensial sebagai bahan pembuatan insektisida nabati adalah sirsak (*Annona muricata*). Hampir setiap bagian dari tanaman sirsak mempunyai kandungan kimia yang efektif untuk pengendalian hama. Daun sirsak mengandung senyawa *acetogenin* yaitu: *asimisin*, *bulatacin* dan *squamosin* (Castillo-

Sanchez *et al.* 2010). Biji sirsak mengandung asam linoleat, asam oktadekanoat, asam palmitat dan 2-frunkarboksaldehid yang terbukti efektif meningkatkan kematian pada hama trips pada tanaman jarak (Amelia *et al.* 2010). Daun sirsak berperan sebagai larvasida, *repellent*/penolak seranggaan *anti feedent*/penghambat makan (Tri *et al.* 2013). Ekstrak sirsak sudah digunakan untuk pengendalian hama antara lain hama rayap (Fery *et al.* 2007) dan walang sangit pada stadium nimfa (Mahmud & Sarni 2012). Ekstrak daun sirsak tidak berbahaya bagi lingkungan karena residunya mudah terurai di lingkungan (Margaretha *et al.* 2012). Upaya untuk menanggulangi hama nyamplung khususnya jenis trips dan penggerek pucuk belum banyak dilakukan, begitu juga dengan penggunaan ekstrak daun sirsak sebagai bahan pengendali hama. Oleh karena itu penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas beberapa jenis insektisida terhadap hama trips dan penggerek pucuk.

## METODE

### A. Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Desa Babakan, Kecamatan Pangandaran, Kabupaten Pangandaran, Jawa Barat pada Bulan Maret hingga Mei 2014.

### B. Bahan dan Alat Penelitian

Bahan penelitian yang digunakan antara lain nyamplung umur 3 tahun, daun sirsak, detergen, dan insektisida kimia berbahan aktif karbosulfan 200 EC. Alat yang digunakan yaitu blender, sprayer, alat tulis dan kamera.

### C. Prosedur Penelitian

Penelitian menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri dari 3 perlakuan (kontrol, insektisida kimia dan ekstrak daun sirsak). Setiap perlakuan terdiri dari 10 tanaman

dan diulang sebanyak 3 kali, sehingga total tanaman sebanyak 90 tanaman.

Tahapan penelitian terdiri dari :

1. Pembuatan ekstrak daun sirsak dengan cara: 100 gram daun sirsak yang dicampur dengan 1 liter air kemudian ditambahkan 1 sendok detergen selanjutnya didiamkan selama 24 jam.
2. Pengamatan awal pada nyamplung untuk menghitung intensitas serangan penggerek pucuk dan trips sebagai data sebelum perlakuan.
3. Perlakuan penyemprotan pada nyamplung sesuai rancangan percobaan. Dosis insektisida kimia yang digunakan adalah 10 ml/15 liter, sedangkan dosis ekstrak daun sirsak adalah 1 liter/15 liter. Penyemprotan diulang setelah 1 minggu penyemprotan pertama dengan dosis yang sama. Pelaksanaan penyemprotan dilakukan pada pukul 08.00 WIB.
4. Pengamatan dilakukan dua minggu setelah aplikasi. Pengamatan meliputi keberadaan hama penggerek pucuk dan hama trips pada setiap tanaman percobaan.

### D. Analisis Data

Data yang diperoleh dianalisis dengan sidik ragam uji “F” kemudian apabila berbeda nyata atau sangat nyata untuk mengetahui perbedaan pengaruh perlakuan dilakukan Uji Jarak Duncan pada taraf kepercayaan 95%.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Ekstrak daun sirsak dan insektisida kimia diuji untuk mengendalikan hama trips dan penggerek pucuk pada nyamplung. Hasil analisis sidik ragam menunjukkan adanya pengaruh nyata jenis insektisida terhadap penurunan tingkat serangan hama penggerek pucuk dan hama trips (Tabel 1). Hasil uji lanjut pengaruh beberapa jenis insektisida terhadap rata-rata tingkat kerusakan nyamplung pada disajikan pada Tabel 2.

Tabel 1. Hasil analisis sidik ragam pengaruh jenis insektisida terhadap penurunan intensitas kerusakan

Sumber variasi	Jumlah Kuadrat	Derajat bebas	Kuadrat Tengah	F hitung	Sig.
Penggerek Pucuk ( <i>Shoots borer</i> )	1564,90	2	782,45	13,08	0,000*
Trips	4645,533	2	2322,766	4,926	0,009*

Keterangan: \* berbeda nyata

Tabel 2. Hasil uji lanjut duncan pengaruh jenis insektisida terhadap tingkat kerusakan nyamplung

Perlakuan	Rata-Rata Penurunan Intensitas Serangan	
	Penggerek Pucuk	Trips
Kontrol	-0,1381 a	48,5293 a
Kimia	0,7186 a	59,7174 b
Sirsak	9,1047 b	42,3592 a

Keterangan: Nilai yang diikuti oleh huruf yang berbeda menunjukkan perbedaan yang nyata

Hasil menunjukkan bahwa pada dua minggu setelah penyemprotan, ekstrak sirsak menyebabkan penurunan tingkat kerusakan penggerek pucuk yang nyata dibandingkan dengan insektisida kimia dan kontrol. Hasil penelitian Andi (2011) menyebutkan bahwa ekstrak daun sirsak berpengaruh nyata terhadap mortalitas larva *Helicoverpa armigera* instar III sebesar 65% pada konsentrasi 40%. Lebih lanjut Elsa (2012) menyatakan bahwa ekstrak daun sirsak efektif mengendalikan *Bemisia tabaci* Genn pada IC75 dan LC90. Untuk jenis hama trips, jenis insektisida yang nyata menyebabkan penurunan tingkat kerusakan ditunjukkan oleh jenis insektisida kimia.



Gambar 1. Gejala serangan penggerek pucuk pada nyamplung.

Aplikasi insektisida kimia dan kontrol menunjukkan terjadi kenaikan intensitas serangan



Gambar 2. Gejala serangan trips pada nyamplung.

Hasil penelitian diperoleh penurunan tingkat serangan hama trips tertinggi ditunjukkan pada aplikasi insektisida kimia. Insektisida kimia cukup efektif mengendalikan hama trips. Insektisida kimia yang diuji termasuk ke dalam jenis racun kontak. Racun kontak segera bereaksi dengan urat saraf serangga sehingga meninggalkan kematian (Amelia 2008). Meskipun insektisida kimia efektif mengendalikan hama trips, namun penggunaan tak terbatas insektisida sangat beracun telah menyebabkan dampak negatif bagi lingkungan

hama penggerek pucuk. Pada kontrol, hal tersebut menunjukkan bahwa jika nyamplung tidak dilakukan tindakan pengendalian hama, maka intensitas serangan hama penggerek pucuk akan meningkat. Hasil pengamatan visual di lapangan, serangan penggerek pucuk mengakibatkan tanaman akan mati pucuk sehingga muncul tunas yang baru dalam jumlah lebih banyak. Gejala serangan penggerek pucuk ditampilkan pada Gambar 1. Ekstrak daun sirsak termasuk ke dalam pestisida nabati yang bekerja sebagai racun perut, meskipun aplikasi tidak langsung mengenai sasaran hama penggerek pucuk, tetapi apabila hama tersebut memakan tanaman yang telah disemprot, hama akan mati. Daun sirsak mengandung bahan aktif annonain, saponin, flavonoid dan tanin (Agus 2002).

Serangan hama trips pada nyamplung cukup tinggi dengan gejala kerusakan ditandai dengan warna keperakan pada daun dan lama kelamaan berubah menjadi warna kecoklatan. Pada intensitas serangan yang tinggi, tepi daun akan berkerut, menggulung ke dalam dan timbul benjolan sehingga mengakibatkan pertumbuhan tanaman menjadi kerdil. Menurut Prabaningrum dan Mukasan (2007), kerusakan tanaman dan kehilangan hasil karena hama trips sekitar 10-25% pada musim hujan dan 40-55% pada musim kemarau. Serangan hama trips dilakukan secara bergerombol (Gambar 2).

dan organisme lain (Jamaludin 2009). Oleh karena itu diperlukan upaya pengendalian hama trips dengan menggunakan bahan insektisida yang selektif dan tidak merusak lingkungan.

Ekstrak sirsak menunjukkan penurunan yang lebih rendah dibandingkan kimia. Hal ini disebabkan hama trips pada umumnya menempel pada bagian permukaan daun, sedangkan daun nyamplung memiliki lapisan seperti lilin sehingga terlihat licin dan mengkilat. Akibatnya insektisida nabati seperti ekstrak sirsak mudah hilang dari

lapisan permukaan daun akibat hujan maupun panas. Apalagi pada saat penelitian masih mengalami puncak musim hujan (Bulan Maret-April). Sulitnya mengendalikan hama trips juga dilaporkan oleh Sugiyono *et al.* (2014) yang menyebutkan bahwa populasi nimfa *Thrips* sp. pada perlakuan PHT dan konvensional tidak berbeda nyata, bahkan populasi imago pada perlakuan PHT lebih tinggi secara nyata dibandingkan perlakuan konvensional. Untuk meningkatkan efektifitas penggunaan insektisida nabati, maka penyemprotan ekstrak sirsak perlu dilakukan secara rutin serta perlu penambahan larutan perekat sehingga bahan aktif dari ekstrak sirsak mampu lebih lama menempel di daun.

### KESIMPULAN

Ekstrak daun sirsak efektif menurunkan tingkat kerusakan hama penggerek pucuk sampai 10% sedangkan insektisida kimia efektif menurunkan tingkat kerusakan hama trips sampai 85%. Aplikasi ekstrak daun sirsak dapat dilakukan untuk menanggulangi hama penggerek pucuk nyamplung sedangkan hama trips dapat dikendalikan dengan insektisida kimia, namun penggunaannya harus dibatasi.

### DAFTAR PUSTAKA

- Agus K. 2002. Pestisida Nabati: Ramuan dan Aplikasi. Cetakan ke-4. Penebar Swadaya. Jakarta. 88 hlm.
- Amelia ZS. 2008. Insektisida Perluakah? Departemen HPT. Fakultas Pertanian USU. Repository. [usu.ac.id/bitstream/123456789/789/1/132307219.pdf](http://usu.ac.id/bitstream/123456789/789/1/132307219.pdf). Diunduh pada Oktober 2014.
- Andi T. 2011. Pengaruh ekstrak daun sirsak *Annona muricata* Linn. terhadap mortalitas larva *Helicoverpa armigera* H. pada jagung. Prosiding Seminar Nasional Serealia 3-4 Oktober 2011. (521-529)
- Castillo-Sánchez LE, Jiménez-Osornio JJ. & Delgado-Herrera MA. 2010. Secondary metabolites of the Annonaceae, Solanaceae and Meliaceae Families Used as Biological Control of Insects. *Jurnal Tropical and Subtropical Agroecosystems* 12: 445-462.
- Elsa DJ. 2012. Keefektifan Ekstrak *Annona muricata* Linn dan *Tephrosia vogelii* Hook. terhadap mortalitas *Bemisia tabaci* Genn. pada tanaman cabai. Skripsi. Fakultas Pertanian. Institut Pertanian Bogor. Tidak Diterbitkan
- Encep R & Endah S. 2013. Agroforestry pada Lahan Pantai Berbasis Nyamplung. Laporan Penelitian Balai Penelitian Teknologi Agroforestry. Tidak Dipublikasikan.
- Fery S. Maimunah, Iz N & Zahara. 2007. Pemanfaatan Daun Sirsak dan Berbagai Jenis Umpan untuk Mengendalikan Hama Rayap di Laboratorium. Balai Besar Tumbuhan Belawan 20414.
- Harborne JB. 1987. Metode Fitokimia. Penerbit ITB. Bandung.
- Jamaludin AA. Trend Baru dalam Pengendalian Hama: Pencarian Insektisida Ramah Lingkungan (*Green Insecticides*). Jurusan Kimia. Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam. Universitas Padjajaran, Bandung.
- Mahmud A & Sarni. 2012. Efektivitas ekstrak insektisida alami daun sirsak terhadap mortalitas hama walang sangit (*Leptocorixa acuta* T) pada Stadia Nimfa. *Primordia* 8(2): 154-160.
- Margaretha P, Tyas AP & Dyah RI. 2012. Uji ekstrak daun sirsak terhadap mortalitas benih udang windu *Penaeus monodon*. *Journal of Life Science* 1(1): 22-28.
- Mulyawati AP, Hayati, EK, Nashihuddin, A dan Tukimin. 2010. Uji efektivitas dan identifikasi senyawa ekstrak biji sirsak (*Annona muricata* Linn.) yang bersifat bioaktif insektisida nabati terhadap hama trips. *Alchemy Malang* Vol. 2, No.1.
- Prabaningrum L & Moekasan TK. 2007. Identifikasi status hama pada budidaya paprika (*Capsicum annum* Var. Grossum) terhadap serangan *Thrips parvispinus* Karny (Thysanoptera: Triptidae) di Kabupaten Bandung, Jawa Barat. *Jurnal Hortikultura* 17(2): 161-167.
- Sofwan B, Tati R, Raden S, Ahmad S.K, Illa A, Budi L, Setiasih I, Rina K, Dida S, Rahman E, Mahfudz, & Djeni H. 2008. Nyamplung (*Calophyllum inophyllum* L.): Sumber Energi biofuel potensial. Badan Penelitian dan Pengembangan Kehutanan. Jakarta.
- Sugiyono BR, Mudjiono G & Rachmawati R. 2014. Studi kelimpahan populasi *Thrips* sp. pada perlakuan pengelolaan hama terpadu dan konvensional pada tanaman cabai (*Capsicum annum* L) di Desa

Bayem Kecamatan Kasembon  
Kapupaten Malang. Jurnal 2(2): 67-78.

Tri UN, Yuliani, Tjipto H. 2013. Pengaruh filtrat umbi gadung, daun sirsak dan herba anting-anting terhadap mortalitas larva *Spodoptera litura*. Lentera Bio 2(1):32-36.