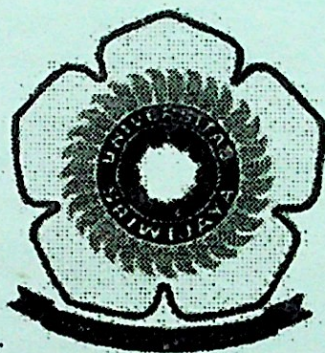


**UJI EFIKASI INSEKTISIDA BOTANI TERHADAP *Aphis gossypii*  
GLOVER (HOMOPTERA: APHIDIDAE) PADA TANAMAN  
CABAI**

**Oleh**

**NOPIEGHTRIE**



**FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

**INDERALAYA  
2005**



632.951  
Nop  
U  
2005

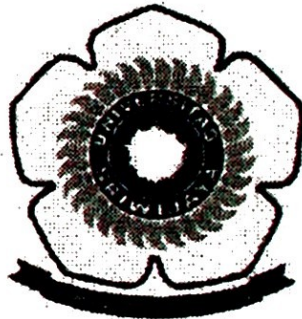
**UJI EFIKASI INSEKTISIDA BOTANI TERHADAP *Aphis gossypii*  
GLOVER (HOMOPTERA: APHIDIDAE) PADA TANAMAN  
CABAI**



**Oleh**

**NOPIEGHTRIE**

R. 13013  
13295



**FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

**INDERALAYA  
2005**

## SUMMARY

NOPIEGHTRIE. Efficacy study of botanical insecticides to ward *Aphis gossypii* Glover (Homoptera: Aphididae) on chili plantation (Supervised by SUNAR SAMAD and NUR TIAHJADI).

The objective of this research was study the effect of four types botanical insecticides to control *Aphis gossypii*. The research was conducted in the greenhouse, Department of Plant Pest and Diseases, Faculty of Agriculture, Sriwijaya University from May to July 2003. The experiment was arranged in a completely randomized design with 5 treatment and 5 replications.

The result of analysis of variance of number of aphid showed significant differences among treatment. Attack level on first to third days was not significantly different among treatment, whereas on four to fifth days were significant different among treatments.

## RINGKASAN

NOPIEGHTRIE. Uji efisiensi insectisida botani terhadap *Aphis gossypii* Glover (Homoptera: Aphididae) pada tanaman Cabai (Dibimbing oleh SUNAR SAMAD dan NUR TIAHJADI).

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui keefektifan beberapa insektisida botani dalam mengendalikan *Aphis gossypii*. Penelitian ini dilaksanakan di rumah kaca Jurusan Hama dan Penyakit Tumbuhan Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya, dari bulan Mei sampai Juli 2003. Penelitian menggunakan metode rancangan acak lengkap dengan 5 perlakuan dan 5 ulangan.

Hasil penelitian analisis sidik ragam jumlah kutudaun yang mati antar perlakuan berbeda nyata. Hasil sidik ragam intensitas serangan pada hari pertama sampai hari ketiga antar perlakuan berbeda tidak nyata, sedangkan pada hari keempat sampai hari kelima antar perlakuan berbeda nyata.

**UJI EFIKASI INSEKTISIDA BOTANI TERHADAP *Aphis gossypii* GLOVER  
(HOMOPTERA: APHIDIDAE) PADA TANAMAN CABAI**

**Oleh  
NOPIEGHTRIE**

**SKRIPSI**

sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar  
Sarjana Pertanian

pada

**PROGRAM STUDI ILMU HAMA DAN PENYAKIT TUMBUHAN  
JURUSAN HAMA DAN PENYAKIT TUMBUHAN  
FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

**INDERALAYA**

**2005**

Skripsi


**UJI EFIKASI INSEKTISIDA BOTANI TERHADAP *Aphis gossypii* GLOVER  
(HOMOPTERA: APHIDIDAE) PADA TANAMAN CABAI**

Oleh

**NOPIEGHTRIE  
05983105042**

telah diterima sebagai salah satu syarat  
untuk memperoleh gelar  
Sarjana Pertanian

Pembimbing I



Ir. Sunar Samad, M.S.

Pembimbing II




Dr. Ir. Nur Tjahjadi, M.Sc.

Inderalaya, Juli 2005



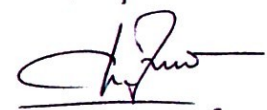

Fakultas Pertanian  
Universitas Sriwijaya  
Plt Dekan,



  
Dr. Ir. Gatot Priyanto, M.S.  
NIP. 131414570

Skripsi berjudul "Uji efikasi insektisida botani terhadap *Aphis gossypii* glover (Homoptera: Aphididae) pada tanaman cabai" oleh Nopieghtrie telah dipertahankan di depan komisi pengujian pada tanggal 15 Juli 2005

Komisi Penguji

- |                                |            |                                                                                               |
|--------------------------------|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Ir Sunar Samad, M.S         | Ketua      | (  .....)  |
| 2. Dr. Ir. Nur Tjahjadi, M.Sc  | Sekretaris | (  .....)   |
| 3. Dr. Ir. Chandra Irsan, M.Si | Anggota    | (  .....)   |
| 4. Ir. Effendy TA              | Anggota    | (  .....) |

Mengetahui,  
Ketua Jurusan  
Hama dan Penyakit Tumbuhan



Dr. Suparman S.H. Kusuma  
NIP 131 476 153

Mengesahkan,  
Ketua Program Studi  
Ilmu Hama dan Penyakit Tumbuhan  
u.b. Ketua Komisi Pendidikan




Ir. Abdullah Salim, M.Si.  
NIP 130 365 931

Saya yang bertanda tangan di bawah ini menyatakan dengan sesungguhnya bahwa seluruh data dan informasi yang disajikan dalam skripsi ini, kecuali yang disebutkan dengan jelas sumbernya, adalah hasil penelitian dan investigasi saya sendiri dan belum pernah atau tidak sedang diajukan sebagai syarat untuk memperoleh gelar kesarjanaan lain atau gelar yang sama di tempat lain.

Inderalaya, Juli 2005

Yang membuat pernyataan



Nopieghtrie



## RIWAYAT HIDUP

Penulis dilahirkan pada tanggal 8 Nopember 1980 di Bandung, merupakan anak ketiga dari empat bersaudara. Orang tua bernama Zainuddin dan Halimah.

Pendidikan taman kanak-kanak diselesaikan pada tahun 1986 di TK Bustanul Atfhal Palembang. Sekolah dasar diselesaikan pada tahun 1992 di SDN 538 Palembang. Sekolah menengah pertama pada tahun 1995 di SMPN 2 Palembang, dan sekolah menengah umum pada tahun 1998 di SMU Muhammadiyah 1 Palembang.

Sejak Agustus 1998 penulis tercatat sebagai mahasiswa di Jurusan Hama dan Penyakit Tumbuhan, Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya melalui jalur UMPTN.

Pada semester VIII penulis dipercaya sebagai asisten pada mata kuliah hama perkebunan.

## KATA PENGANTAR

Syukur allhamdulillah penulis panjatkan kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian dan penyusunan skripsi ini.

Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada Bapak Ir. Sunar Samad, M.S. dan Bapak Dr. Ir Nur Tjahjadi, M.Sc. selaku pembimbing yang telah memberikan arahan serta bimbingan kepada penulis dalam penelitian dan penyusunan skripsi ini sampai selesai. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada Bapak Dr.Ir. Chandra Irsan, M.Si. dan Bapak Ir. Effendy TA. serta kepada seluruh staf dosen Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya yang telah memberikan pendidikan selama penulis mengikuti kegiatan akademik.

Ucapan terima kasih juga penulis haturkan secara khusus kepada kedua orang tua tercinta atas do'a dan pengorbanan yang begitu besar selama penelitian dan penyusunan skripsi ini sampai selesai, serta saudara-saudaraku atas do'a dan pengertiannya. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada Anita Setyowati, S.P., Swesty Istiyarini, S.P., Mys. Yuyun Marlina, S.P., Mayasari, S.P., Sri Lestari, Patimah, serta rekan-rekan HPT '98 atas persahabatan dan kerjasama yang terjalin baik selama ini.

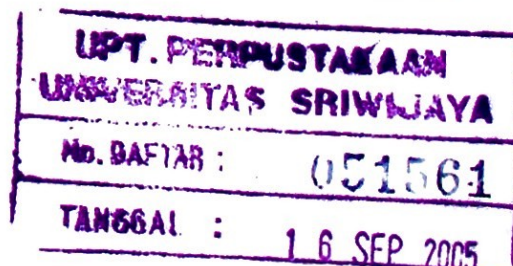
Semoga skripsi ini dapat memberikan sumbangsih dan bermanfaat bagi kita semua, Amin.

Inderalaya, Juli 2005

Penulis

## DAFTAR ISI

	Halaman
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
I. PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang .....	1
B. Tujuan .....	4
C. Hipotesa.....	4
II. TINJAUAN PUSTAKA	
A. Serangga <i>Aphis gossypii</i> Glover .....	5
B. Tanaman Cabai ( <i>Capcicum annum</i> L) .....	9
C. Tanaman Jahe ( <i>Zingiber officinale</i> Rosc.) .....	12
D. Tanaman Lengkuas ( <i>Alpinia galanga</i> SW.) .....	13
E. Tanaman Temulawak ( <i>Curcuma xanthorrhiza</i> ROXB) .....	15
F. Tanaman Serai Wangi ( <i>Cymbopogon nardus</i> L. ) .....	17
III. PELAKSANAAN PENELITIAN	
A. Tempat dan Waktu.....	19
B. Bahan dan Alat .....	19
C. Metode Penelitian.....	19
D. Cara Kerja .....	20
E. Parameter Pengamatan.....	21



IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil ..... 24

B. Pembahasan ..... 26

V. KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan ..... 29

B. Saran ..... 29

DAFTAR PUSTAKA..... 30



## DAFTAR TABEL

	Halaman
1. Analisis sidik ragam pola Rancangan Acak Lengkap (RAL).....	22
2. Rerata jumlah kutudaun yang mati pada tanaman cabai pada berbagai perlakuan selama lima hari pengamatan .....	24
3. Rerata intensitas serangan kutudaun pada tanaman cabai pada berbagai perlakuan pada pengamatan hari ke empat sampai hari keenam .....	25

## DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
1. Bagan penelitian .....	32
2. Jumlah kutudaun yang mati (ekor) pada pengamatan hari pertama setelah aplikasi .....	33
3. Jumlah kutudaun yang mati (ekor) pada pengamatan hari kedua setelah aplikasi .....	34
4. Jumlah kutudaun yang mati (ekor) pada pengamatan hari ketiga setelah aplikasi .....	35
5. Jumlah kutudaun yang mati (ekor) pada pengamatan hari keempat setelah aplikasi .....	36
6. Jumlah kutudaun yang mati (ekor) pada pengamatan hari kelima setelah aplikasi .....	37
7. Jumlah kutudaun yang mati (ekor) pada pengamatan hari keenam setelah aplikasi .....	38
8. Intesitas serangan (%) kutudaun pada tanaman cabai hari keempat setelah aplikasi .....	39
9. Intensitas serangan (%) kutudaun pada tanaman cabai hari kelima setelah aplikasi .....	40
10. Intensitas serangan (%) kutudaun pada tanaman cabai hari keenam setelah aplikasi .....	41
11. Data suhu ( $^{\circ}\text{C}$ ) dan kelembaban udara (%) di rumah bayang selama penelitian.....	42

## I. PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Cabai (*Capsicum annum* L.) adalah tanaman hortikultura yang banyak kegunaannya dan merupakan komoditas penting dalam perekonomian. Cabai dapat dimanfaatkan sebagai bumbu masak, bahan baku industri makanan, dan farmasi. Beberapa laporan terbaru menyebutkan bahwa dari segi medis cabai dapat menyembuhkan penyakit influenza serta secara ilmiah cabai mengandung beberapa zat gizi seperti protein, lemak, karbohidrat serta serat (Prajnanta, 2000).

Tanaman cabai yang dibudidayakan di Indonesia terdiri dari cabai besar dan cabai rawit, yang masing-masing jenis cabai tersebut terdiri dari beberapa varietas. Dari berbagai varietas cabai hampir bisa dikatakan merupakan tumbuhan negeri tropis, hal ini sesuai dengan keadaan alam Indonesia (Tjahjadi, 1990).

Permintaan cabai di Indonesia pada tahun 1994 sebesar 600.400 ton, sementara produksi hanya 327.061 ton dengan demikian Indonesia kekurangan cabai sebesar 272.339 ton. Untuk menekan atau mengurangi ketergantungan akan imfor, maka produksi cabai dalam negeri perlu ditingkatkan (Setiadi, 2000).

Berbagai usaha untuk meningkatkan hasil telah banyak dilakukan melalui berbagai macam cara antara lain bercocok tanam yang baik, menggunakan varietas yang tahan serta menggunakan pupuk sesuai anjuran, namun demikian kenaikan hasil belum dapat mencapai sasaran yang diinginkan. Faktor penghambat untuk meningkatkan produksi cabai adalah serangan hama dan penyakit (Prajnanta, 2000).

Menurut Kalshoven (1981), tanaman cabai selama masa pertumbuhannya sering mengalami serangan berbagai macam hama di antaranya kutudaun *A. gossypii*.

Serangan hama ini dapat menimbulkan kerusakan yang cukup berat baik secara langsung, kerusakannya dapat menurunkan hasil sampai 25%. Kerusakan secara langsung dapat mengakibatkan daun menjadi keriting, warna daun berubah dari hijau menjadi kekuning-kuningan dan pertumbuhan menjadi terhambat. Kerusakan secara tidak langsung ditimbulkan oleh *A. gossypii* karena peranan sebagai vector penyakit virus pada tanaman.

Akhir-akhir ini pengembangan pengendalian hama secara biologi atau pengendalian hayati mendapat perhatian yang cukup besar. Hal ini antara lain disebabkan oleh kesadaran masyarakat yang semakin tinggi akan banyaknya pengaruh negatif penggunaan pestisida kimia baik terhadap manusia maupun lingkungan. Penggunaan pestisida yang kurang bijaksana akan menimbulkan resistensi, munculnya hama kedua, terbunuhnya jasad bukan sasaran (predator, parasitoid, dan serangga berguna lainnya), residu pestisida dan pencemaran lingkungan (Untung, 1996).

Untuk menghindari hal di atas, maka sekarang dikembangkan pengendalian hama secara biologi atau hayati. Indonesia kaya akan keanekaragaman hayati, termasuk jenis tumbuhan yang mengandung bahan aktif pestisida, yang lebih dikenal dengan nama pestisida nabati atau pestisida botani. Secara umum pestisida nabati atau botani ialah pestisida yang bahan dasarnya berasal dari tumbuh-tumbuhan. Pestisida nabati relatif lebih mudah dibuat (Kardinan, 2000).

Menurut Sitepu (1999), peluang pestisida nabati untuk pengendalian organisme pengganggu tanaman (OPT) sangat besar ditinjau dari efikasi, lingkungan hidup, sumber daya hayati, komponen PHT, kompatibilitas dan OPT sasaran.



Tanaman jahe (*Zingiber officinale* Rosc.), lengkuas (*Alpinia galanga* SW), dan temulawak (*Curcuma xanthorrhiza* ROXB.) yang semuanya berasal dari famili Zingiberaceae serta serai wangi (*Cymbopogon nardus* L.) yang termasuk dalam suku poacea atau rumput-rumputan merupakan tanaman yang dapat dijadikan pestisida nabati.

Tanaman jahe (*Zingiber officinale* Rosc.) termasuk dalam famili Zingiberaceae, menghasilkan minyak yang berbau harum, tapi rasanya tidak pedas, tersusun dari komponen kimia diantaranya sitral, terpenen, methal-heptenon, monialdehyde, linalool, delta berneol, ester, fenol, dan sesguiterpene alcohol (Lutony & Rahmawati, 2000).

Menurut Darwis *et al.*, (1991) salah satu spesies famili Zingiberaceae yaitu lengkuas (*Alpinia galanga* SW) merupakan tanaman yang menghasilkan minyak atsiri yang warna kuning kehijauan mengandung methyl cinamate, cineole, kamfer, d-pinen, galangin, eugenol yang menyebabkan rasanya pedas.

Tanaman temulawak (*Curcuma xanthorrhiza* ROXB.) termasuk dalam famili Zingiberaceae juga, yang mengandung zat pati, abu, serat dan minyak atsiri. Komponen utama kandungan zat yang terdapat dalam rimpang adalah zat kuning yang disebut kurkumin dan juga protein, pati serta zat-zat minyak atsiri (Rukmana, 1996).

Tanaman serai wangi (*Cymbopogon nardus* L.) termasuk dalam suku poaceae atau rumput-rumputan. Tanaman serai mengandung minyak atsiri dari senyawa sterol, sitronnelal, geraniol, mirsena, nerol, farnesol, metil heptenon, eugenol dan dipentena (Muhlisah, 2000).

Berdasarkan uraian di atas, maka perlu dilakukan suatu penelitian tentang penggunaan empat jenis insektisida tersebut yang diaplikasikan pada *A. gossypii*.

### **B. Tujuan**

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui keefektifan beberapa pestisida nabati dalam mengendalikan *A. gossypii*.

### **C. Hipotesis**

Diduga karena kandungan bahan aktif yang berbeda pada keempat jenis tanaman dapat memberikan pengaruh efektifitas yang berbeda terhadap *A. gossypii*.

## DAFTAR PUSTAKA

- Benson, L. 1957. *Plant Classification. Principle Plant Dissection and Illustration.* D.G. Health and Company. Boston.
- Blackman, R.L. dan V.F. Eastop. 1985. *Aphids on The World's Crops: an Identification.* John Wiley and Sons. Chichester.
- Carter, W. 1973. *Insects in Relation to Plant Diseases.* John Wiley and Sons. USA.
- Cottier, W. 1953. *Aphids of New Zealand.* N.Z. Departement of Scienties and Industrial research Bulletin. Wellington Bull.
- Darwis, S. N., Indo M, ABD., dan Hasiyah, S. 1991. *Tumbuhan Obat Famili Zingeberaceae.* Pusat Penelitian dan Pengembangan tanaman Industri. Bogor.
- Dinas Pertanian Tanaman Pangan Sumatera Selatan. 1996. *Laporan Penerapan tTeknologi Produksi Sayuran (cabai).* Subdinas Bina Produksi Hortikultura. Palembang.
- Dixon, A.F.G. 1985. *Aphid Ecology.* Blackie and Son Limited Glasgow. London and New York.
- Eastop, V.F. 1977. *Introduction: Distinguishing Features of Aphids, Origin of Aphids, Classification and Distribution.* In Dixon, A.F.G. *Aphid Ecology.* Blackie and sons Limited. Glasgow. London and New York.
- Irsan, C. 1997. *Keragaman spesies kutudaun (Homoptera:Aphididae) pada beberapa tumbuhan famili Solanaceae di Jawa Barat (Tesis : Tidak Dipublikasikan).* Program Pasca Sarjana Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Kalshoven, L.G.E. 1981. *The Pests of Crops in Indonesia.* Revised and Translated by P.A. Van der Laan. P.T. Ichtar baru – Van Hoeve. Jakarta.
- Kardinan, A. 2000. *Pestisida Nabati Ramuan dan Aplikasi.* Penebar Swadaya. Jakarta.
- Kranz, J., H. Schumutterer dan W. Koch. 1977. *Disease Pest and Weed in Tropical Crops.* John Wiley dan Sons. New York.
- Lutony, Y.L. dan Rukmana, Y. 2000. *Produksi Nabati Ramuan dan Aplikasi.* Penebar Swadaya. Jakarta.

- Muhlisah, F. 2000. *Tanaman Obat Keluarga (Roga)*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Pandji, C., C. Grimin, V. Wray, L. Witte dan P. Prokssch. 1993. Insecticidal constituents from four species of the zingiberaceae. *Phytochem* 34(2);415-419.s
- Pracaya. 1999. *Hama dan Penyakit Tanaman*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Prajnanta, F. 2000. *Mengatasi Permasalahan Bertanam Cabai*. P.T. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Primantoro, H dan Y,H. Indriani. 1995. *Paprika Hidroponik dan Nonhidroponik*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Rukmana, R. 1996. *Temulawak*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Santoso, H.B. 1994. *Jahe Gajah*. Kanisius. Yogyakarta.
- Setiadi. 2000. *Bertanam Cabai*. P.T. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Sitepu, D. 1999. *Prospek Pestisida Nabati di Indonesia*. Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat. Bogor. XI (2).
- Sunaryono, A. 1996. *Budidaya Cabe Merah*. Sinar Baru Algensindo. Bogor.
- Steenis, Van, C.G.G.J, D.G. Hoed, P.J, Eyma, dan S. Bloembegen. 1998. *Flora Untuk Sekolah di Indonesia Cetakan kelima*. *Diterjemahkan* oleh Sujiwinoto, M., Wirjahadja. Pradnya Paramita. Jakarta.
- Tindall, H.D. 1983. *Vegetable in The Tropic*. Mac Millan Education Ltd. Houn Mills Basingstoke. Hampshire.
- Tjahjadi, N. 1990. *Bertanam Cabai*. PT. Kanisius. Yogyakarta.
- Tjitrosoepomo. 1994. *Taksonomi Tumbuhan Obat-obatan*. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- Untung, K. 1991. *Pengantar Pengelolaan Hama Terpadu*. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- Widodo, W.D. 1997. *Memperpanjang Umur Produksi Cabai*. Trubus Agrisarana. Surabaya.