

&PENYAKIT
MAMBUHAN

**EFEKTIFITAS METIL EUGENOL TERHADAP TANGKAPAN
LALAT BUAH *Bactrocera* spp. (DIPTERA: TEPHRITIDAE)
PADA TANAMAN NANGKA (*Artocarpus heterophyllus* LAMK.)**

Oleh
ILHAM NUZUL LAZUARDI



**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

**INDERALAYA
2006**

5
595.7707
Laz
e



**EFEKTIFITAS METIL EUGENOL TERHADAP TANGKAPAN
LALAT BUAH *Bactrocera* spp. (DIPTERA: TEPHRITIDAE)
PADA TANAMAN NANGKA (*Artocarpus heterophyllus* LAMK.)**

R. 14149

Oleh
ILHAM NUZUL LAZUARDI



**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

**INDERALAYA
2006**

SUMMARY

ILHAM NUZUL LAZUARDI. The Effectivity of Methyl Eugenol on Trapping Fruit Flies *Bactrocera* spp. (DIPTERA: TEPHRITIDAE) on Jack Fruit (*Artocarpus heterophyllus* LAMK.) (Supervised by NUR TIAHJADI and TRIANI ADAM).

The research was to know the number of caught fruit flies, its species and effectivity period from any dosage of methyl eugenol in catching fruit flies (*Bactrocera* spp.) on Jack fruits.

The research was conducted on 5 areas that was Kelurahan Bukit Lama, Bukit Baru, Demang Lebar Daun, Lorok Pakjo and Kelurahan Kemang Manis in Kecamatan Ilir Barat I, Palembang from September to November 2005. The research was arranged in Grouply Randomized Design with five treatments and five replications. The observations were species and amount of fruit fly caught and effectivity period of methyl eugenol.

The results showed that the highest number of trapped adults was given by 1.25 ml methyl eugenol, while the lowest is 0.25 ml. For the highest of effectivity period was by 1.25 ml methyl eugenol, while shortest is 0.25 ml. The identification of the species showed there were two species of fruit fly that was *Bactrocera dorsalis* Hend. and *Bactrocera umbrosus* Fab.

RINGKASAN

ILHAM NUZUL LAZUARDI. Efektifitas Metil Eugenol terhadap Tangkapan Lalat Buah *Bactrocera* spp. (DIPTERA: TEPHRITIDAE) pada Tanaman Nangka (*Artocarpus heterophyllus* LAMK.) (Dibimbing oleh NUR TIAHJADI dan TRIANI ADAM).

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui jumlah tangkapan, jenis lalat buah dan masa efektif dari berbagai dosis metil eugenol dalam menangkap lalat buah (*Bactrocera* spp.) pada tanaman nangka.

Penelitian ini dilaksanakan pada 5 kelurahan yaitu, Kelurahan Bukit Lama, Bukit Baru, Demang Lebar Daun, Lorok Pakjo, dan Kelurahan Kemang Manis di Kecamatan Ilir Barat I, Palembang dengan waktu pelaksanaan dari bulan September sampai dengan November 2005. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan 5 perlakuan dan 5 ulangan. Parameter yang diamati yaitu jumlah imago yang terperangkap, jenis lalat buah dan masa efektif metil eugenol.

Hasil penelitian didapatkan bahwa rata-rata jumlah imago yang terperangkap tertinggi adalah pada perlakuan 1,25 ml lebih tinggi dari perlakuan lainnya dan terendah pada perlakuan 0,25 ml. Untuk rata-rata lamanya masa efektif yang terlama pada dosis 1,25 ml dan yang paling singkat pada dosis 0,25 ml. Setelah dilakukan identifikasi terhadap lalat buah yang tertangkap di lapangan didapat dua spesies lalat buah yaitu *Bactrocera dorsalis* Hend. dan *Bactrocera umbrosus* Fab.

**EFEKTIFITAS METIL EUGENOL TERHADAP TANGKAPAN
LALAT BUAH *Bactrocera* spp. (DIPTERA: TEPHRITIDAE)
PADA TANAMAN NANGKA (*Artocarpus heterophyllus* LAMK.)**

**Oleh
ILHAM NUZUL LAZUARDI**

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
2006**

Skripsi berjudul

**EFEKTIFITAS METIL EUGENOL TERHADAP TANGKAPAN
LALAT BUAH *Bactrocera* spp. (DIPTERA: TEPHRITIDAE)
PADA TANAMAN NANGKA (*Artocarpus heterophyllus* LAMK.)**

Oleh
ILHAM NUZUL LAZUARDI
05013105015

telah diterima sebagai salah satu syarat
untuk memperoleh gelar
Sarjana Pertanian

Indetalaya, April 2006

Pembimbing I,



Dr. Ir. Nur Tjahjadi, M.Sc

Pembimbing II,



Ir. Triani Adam, M.Si

**Fakultas Pertanian
Universitas Sriwijaya**

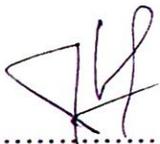
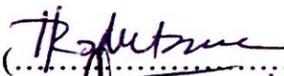
Dekan,



Dr. Ir. Imron Zahri, M.S.
NIP. 131 476 153

Skripsi berjudul “Efektifitas Metil Eugenol terhadap Tangkapan Lalat Buah *Bactrocera* spp. (DIPTERA: TEPHRITIDAE) pada Tanaman Nangka (*Artocarpus heterophyllus* LAMK.)” oleh Ilham Nuzul Lazuardi telah dipertahankan di depan Komisi Penguji pada tanggal 03 April 2006.

Komisi Penguji

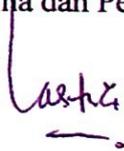
- | | | |
|--------------------------------|------------|--|
| 1. Dr. Ir. Nur Tjahjadi, M.Sc. | Ketua | () |
| 2. Ir. Triani Adam, M.Si. | Sekretaris | () |
| 3. Ir. Rosdah Thalib, M.Si | Anggota | () |
| 4. Ir. Sunar Samad, M.S. | Anggota | () |

Mengetahui,
Ketua Jurusan
Hama dan Penyakit Tumbuhan



Dr. Ir. H. Suparman SH. Kusuma
NIP 131 476 153

Mengesahkan, 03 April 2006
Ketua Program Studi
Ilmu Hama dan Penyakit Tumbuhan



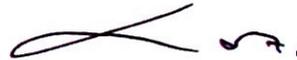
Dr. Ir. Yulia Pujiastuti, M. S.
NIP 131 694 733

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini menyatakan dengan sesungguhnya bahwa seluruh data dan informasi yang disajikan dalam skripsi ini, kecuali yang telah 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, April 2006

Yang membuat pernyataan,



Ilham Nuzul Lazuardi

RIWAYAT HIDUP

Penulis dilahirkan pada tanggal 17 juni 1984 di Prabumulih. Merupakan anak kedua dari empat bersaudara. Orang tua bernama Ir. Edy Lazuardi dan Syarifah, SE.

Pendidikan sekolah dasar diselesaikan pada tahun 1995 di SD Kartika III Palembang, sekolah menengah pertama pada tahun 1998 di SMPN 18 Palembang dan sekolah menengah umum tahun 2001 di SMUN 10 Palembang.

Pada bulan September 2001 penulis tercatat sebagai mahasiswa di Jurusan Hama dan Penyakit Tumbuhan. Fakultas Pertanian. Universitas Sriwijaya.

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT, karena berkat rahmat dan karunia-Nya jualah penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi dengan judul “Efektifitas Metil Eugenol terhadap Tangkapan Lalat Buah *Bactrocera* spp. (DIPTERA: TEPHRITIDAE) pada Tanaman Nangka *Artocarpus heterophyllus* (LAMK). Pada kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada Bapak Dr. Ir. Nur Tjahjadi, M.Sc dan Ibu Ir. Triani Adam, M.Si yang telah memberi bimbingan dan pengarahan dalam penyusunan laporan ini. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada staf pengajar serta teman-teman di Jurusan Hama dan Penyakit Tumbuhan dan semua pihak yang telah banyak membantu penulis selama melaksanakan penelitian.

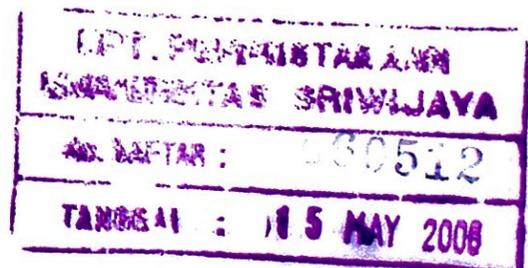
Penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi kita semua. Amin.

Inderalaya, April 2006

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR.....	ix
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
I. PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang	1
B. Tujuan	3
C. Hipotesis	3
II. TINJAUAN PUSTAKA	
A. Tanaman Nangka.....	4
B. Lalat Buah	6
1. Taksonomi.....	6
2. Morfologi dan Biologi.....	6
3. Gejala Kerusakan	8
4. Pengendalian	9
C. Senyawa Atraktan Metil Eugenol.....	9



III. PELAKSANAAN PENELITIAN

A. Tempat dan Waktu	12
B. Bahan dan Alat	12
C. Metode Penelitian	12
D. Cara kerja	13
1. Penentuan Lokasi Penelitian	13
2. Perangkap	13
3. Pemeliharaan Buah Terserang.....	14
E. Parameter Pengamatan	15
1. Jenis Lalat Buah	15
2. Jumlah Imago yang Terperangkap	15
3. Masa Efektif Metil Eugenol	16
F. Data Penunjang	16
G. Analisis Data	16

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil.....	18
B. Pembahasan.....	23

V. KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan.....	30
B. Saran	30

DAFTAR PUSTAKA	31
LAMPIRAN	33

DAFTAR TABEL

	Halaman
1. Daftar analisa keragaman rancangan acak kelompok (RAK)	17
2. Jenis dan jumlah tangkapan lalat buah selama pengamatan di Kecamatan Ilir Barat I Palembang	20
3. Pengaruh dosis metil eugenol terhadap jumlah tangkapan imago lalat buah selama pengamatan.....	20
4. Pengaruh dosis metil eugenol terhadap masa efektif perangkap dalam memerangkap lalat buah selama pengamatan	22

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
1. Buah nangka sehat (A) dan buah nangka yang terserang lalat buah (B).....	8
2. Rumus bangun metil eugenol	11
3. Penempatan perangkap pada pohon nangka.....	14
4. Pemeliharaan buah nangka yang terserang	15
5. Lalat buah <i>Bactrocera dorsalis</i> Hend.	18
6. Lalat buah <i>Bactrocera umbrosus</i> Fab	19
7. Jumlah lalat buah yang terperangkap pada hari ke-1 sampai hari ke-53 pada dosis yang digunakan.....	21

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
1. Bagan Penelitian.....	33
2. Data dan analisis keragaman jumlah tangkapan lalat buah (<i>Bactrocera</i> spp.) selama pengamatan (ekor).....	34
3. Data dan analisis keragaman masa efektif metil eugenol dalam menangkap lalat buah sampai akhir pengamatan (hari).....	35
4. Data temperatur, kelembaban, dan curah hujan selama dilakukan penelitian	36
5. Jumlah lalat buah yang terperangkap pada hari ke-1 sampai hari ke-53 dari tiap-tiap dosis metil eugenol	37
6. Jumlah dan jenis lalat buah yang muncul pada pemeliharaan buah terserang	38
7. Tanaman yang ada di sekitar tanaman nangka pada tiap-tiap kelompok.....	39

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Nangka merupakan salah satu jenis tanaman buah tropis yang multifungsi, dapat bermanfaat sebagai sumber makanan, pelengkap gizi (nutrisi) dan tanaman hias (Rukmana, 1997). Nangka merupakan salah satu buahan yang disukai orang untuk dikonsumsi, buah ini banyak mengandung vitamin A, B, dan C (Sunarjono, 2003).

Gangguan dan serangan hama merupakan faktor yang menghambat pengusahaan buah ini. Hama-hama yang menyerang tanaman nangka antara lain lalat buah (*Bactrocera* sp.), ulat (*Diaphania caesalis* Wlk.), dan kumbang belalai coklat (*Ochyromera artocarp* Mshl.) merupakan hama yang khas.

Lalat buah merupakan hama penting pada tanaman nangka, kerusakan yang ditimbulkan bersifat kuantitatif dan kualitatif (Putra, 1997). Selain itu pada serangan yang berat kerusakannya dapat mencapai 100% (Kardinan, 2002). Lalat buah yang menyerang nangka ini adalah lalat buah *Bactrocera dorsalis* Hend dan *Bactrocera umbrosus* Fab. Kedua jenis lalat buah ini termasuk lalat buah yang bersifat polifag, inangnya meliputi 150 spesies buah-buahan (Kardinan, 2003). Lalat buah yang menyerang yaitu pada stadia larva pada saat buah menjelang masak (Tjahjadi, 2000). Di Indonesia pada saat ini dilaporkan ada 66 spesies lalat buah. Diantaranya spesies itu, yang dikenal sangat merusak adalah *Bactrocera* spp. (Direktorat Perlindungan Hortikultura, 2002). Di Sumatera Selatan ditemukan lima spesies diantaranya *Bactrocera dorsalis*, *B. cucurbitae*, *B. albistrigatus*, *B. umbrosus* dan *B. caudatus* (Balai Karantina Tumbuhan Boom Baru, 2003).

Usaha pengendalian hama ini tergolong sulit, karena banyaknya inang alternatif bagi serangga ini yang menyebabkan serangga ini tetap bertahan di lapangan walaupun dilakukan pergiliran tanaman (Pracaya, 2003). Pengendalian umumnya didominasi dengan penggunaan insektisida yang merupakan suatu pemborosan, karena sebagian besar cairan insektisida tidak mengenai sasaran terhadap hama ini yang menyerang pada bagian dalam buah. Penggunaan insektisida juga dapat menyebabkan terjadinya resistensi hama terhadap insektisida. Selain itu penggunaan insektisida sering mencemari lingkungan dan meninggalkan residu insektisida pada komoditas yang dibudidayakan yang sangat berbahaya bagi kesehatan konsumen (Novizan, 2002).

Pengendalian dengan menggunakan senyawa atraktan merupakan suatu alternatif pengendalian yang ramah lingkungan (Kardinan, 2002). Senyawa atraktan untuk mengendalikan lalat buah yang banyak digunakan saat ini adalah metil eugenol, yaitu senyawa hasil penyulingan atau proses metilasi tanaman cengkeh. Metil eugenol ini merupakan senyawa tiruan yang mempunyai bau yang mirip dengan bau feromon kelamin yang dikeluarkan oleh lalat betina pada saat birahi yang berguna untuk menarik lalat jantan datang untuk melakukan kopulasi (Gionar, 1992). Metil eugenol merupakan zat yang bersifat volatile atau mudah menguap. Susunan kimia metil eugenol terdiri dari unsur C, H dan O ($C_{12}H_{11}O_2$). Radius aroma atraktan dari metil eugenol mencapai 20-100 m, jika dibantu angin jangkauan aromanya bisa mencapai 3 km (Kardinan, 2003).

Keuntungan menggunakan senyawa atraktan sebagai pengendali lalat buah adalah sifatnya yang spesifik hanya untuk hama tertentu dan memiliki selektifitas yang tinggi, dan efektif sekali dalam menangkap lalat buah (Debach *et al.*, 1991).

Penggunaan senyawa atraktan sebagai penarik lalat buah biasanya dipadukan dengan sistem perangkap serangga. Sedangkan metil eugenol sebagai senyawa atraktan dipasang di bagian dalam perangkap, sehingga aroma metil eugenol dapat menyebar ke areal kebun dan mampu menarik lalat jantan masuk ke dalam perangkap. Senyawa atraktan ini telah banyak digunakan untuk pengendalian lalat buah dan sampai sekarang masih terus dipelajari pengaruhnya terhadap lalat buah (Putra, 1997).

Penggunaan perangkap dengan metil eugenol ini biasanya digunakan untuk memonitor perkembangan hama, survei, penelitian ekologi dan untuk usaha pengendalian atau penekanan populasi lalat buah (Oka, 1998).

B. Tujuan

1. Untuk mengetahui jenis dan jumlah tangkapan lalat buah dengan berbagai dosis metil eugenol pada tanaman nangka.
2. Untuk mengetahui masa efektif dari berbagai dosis metil eugenol.

C. Hipotesis

1. Diduga dengan penggunaan metil eugenol pada dosis yang berbeda akan memberikan pengaruh berbeda terhadap jumlah lalat buah yang tertangkap.
2. Diduga dengan penggunaan metil eugenol pada dosis yang berbeda, akan memberikan pengaruh yang berbeda terhadap masa efektif dari tiap-tiap perangkap.

DAFTAR PUSTAKA

- Asastro, E. 1992. Biosistematik dan Identifikasi Lalat Buah (Diptera: Tephritidae) Pusat Karantina Pertanian. Jakarta.
- Balai Karantina Tumbuhan Boom Baru. 2003. Laporan Tahunan Pemantauan Lalat Buah di Sumatera Selatan. Palembang.
- Borror, D.J., C.A. Triplehorn dan N.F. Nesbitt. 1982. An Introduction to The Study of Insects. *Diterjemahkan oleh S. Partosoedjono*. 1992. Pengenalan pelajaran Serangga. Edisi keenam. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- Debach, P. dan D. Rosen. 1991. Biological Control by Natural Enemies (2). Cambridge University Press. Cambridge, New York, Port Chester, Melbourne Sydney.
- Direktorat Perlindungan Hortikultura. 2002. Pedoman Pengendalian Hama Lalat Buah. Jakarta.
- Gionar, Y.R. 1992. Studi Pendahuluan Pengendalian Lalat Buah dengan Menggunakan Kombinasi Atraktan Metil Eugenol dan Insektisida. Laporan Penelitian PAU Ilmu Hayati ITB.
- Gomez, K.A. dan A.A. Gomez. 1995. Prosedur Statistik untuk Penelitian Pertanian. Direvisi dan diterjemahkan oleh E. Sjamsudin. Universitas Indonesia Press. Jakarta
- Jayma, L. 2004. *Bactrocera dorsalis* (Hendel). Departemen of Entomology Honolulu. Hawaii. (<http://www.extento.Hawaii.edu/kbase/Crop/Type/bactrod.htm> diakses 25 Juni 2004)
- Kalie, M.B. 1992. Mengatasi Buah Rontok, Busuk dan Berulat. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Kalshoven, L.G.E. 1981. The Pests of Crops in Indonesia. Revised and translated by P.A. Van Der Laan. PT. Ichtar Baru Van Hoeve. Jakarta.
- Kardinan, A., M. Iskandar dan A. Wikardi. 1998. Pengaruh cara aplikasi minyak suling *Melaleuca bracteata* dan metil eugenol terhadap daya pikat lalat buah *Bactrocera dorsalis*. Jurnal Perlindungan Tanaman Indonesia. Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta.
- Kardinan, A. 2002. Atraktan nabati untuk mengendalikan lalat buah pada pertanian organik. Warta Penelitian dan Pengembangan Pertanian Vol.24. No.2,2002. Jakarta. (<http://blog.bicert.or.id/2005/02/atraktan-nabati-untuk-mengendalikan.html> diakses 8 desember 2005)

- Kardinan, A. 2003. Tanaman Pengendalian Lalat Buah. PT. Agromedia Pustaka. Tangerang.
- Kataren, S. 1985. Pengantar Teknologi Minyak Atsiri. P.N. Balai Pustaka.
- Kranz, J.H., Schmitterer dan W. Koch. 1997. Diseases, Pests and Weeds in Tropical crops. John Willey and Sons. New York.
- Novizan. 2002. Petunjuk Pemakaian Pestisida. PT. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Oka, I.N. 1998. Pengendalian Hama Terpadu dan Implementasinya di Indonesia. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- Pracaya. 2003. Hama dan Penyakit Tanaman. PT. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Putra, S.S. 1997. Hama Lalat Buah dan Pengendaliannya. Penerbit Kanisius. Yogyakarta.
- Rohani, I. dan A. Ghani. 1990. Handbook on Identification of Fruit Flies in the tropics. University Pertanian Malaysia. Selangor Darul Ehsan.
- Rukmana, R. 1997. Budidaya Nangka. Penerbit Kanisius. Yogyakarta.
- Sunarjono, H. 2003. Berkebun 21 Jenis Tanaman Buah. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Susetyaputra, N. 1997. Hama Lalat Buah dan Pengendaliannya. Penerbit Kanisius. Yogyakarta.
- Tjahjadi, N. 2000. Hama dan Penyakit Tanaman. Penerbit Kanisius. Yogyakarta.