

**PENGARUH KOMBINASI PETROGENOL DAN EKSTRAK
JERUK TERHADAP *FEEDING STRATEGY* LALAT BUAH
*Bactrocera dorsalis***

SKRIPSI

untuk memenuhi sebagian persyaratan memperoleh gelar sarjana sains



**ERFAN DENI SETIAWAN
NIM 84051**

**JURUSAN BIOLOGI
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS NEGERI PADANG
2011**

ABSTRAK

**Erfan Deni Setiawan : Pengaruh Kombinasi Petrogenol dan Ekstrak
Jeruk terhadap *Feeding Strategy* Lalat Buah
*Bactrocera dorsalis***

Petrogenol adalah atraktan yang berbentuk larutan berwarna kuning jernih yang bahan aktifnya adalah metil eugenol. Metil eugenol merupakan senyawa feromon serangga guna menarik lawan jenisnya untuk perkawinan, berkoloni dan untuk makan. Selain itu aroma dari buah jeruk pun juga sebagai penarik lalat buah. Namun informasi mengenai kombinasi petrogenol dan ekstrak jeruk terhadap *Feeding Strategy* lalat buah *Bactrocera dorsalis* masih terbatas. Berdasarkan hal tersebut dilakukan penelitian untuk mengetahui pengaruh kombinasi petrogenol dan ekstrak jeruk terhadap *Feeding Strategy* lalat buah *Bactrocera dorsalis*.

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen dengan menggunakan metode tabung Y. Populasi yang digunakan adalah seluruh lalat buah *Bactrocera dorsalis* dengan sampel berjumlah 60 ekor. Penelitian ini terdiri dari dua set, pada set pertama imago dari lalat buah sebanyak sepuluh ekor dimasukkan kedalam *start chamber*, pada masing-masing *bait chamber* tabung Y diberi perlakuan berupa ekstrak jeruk (muda, matang, atau busuk) dan petrogenol yang diteteskan pada kapas. Pada set kedua masing-masing *bait chamber* diteteskan umpan berupa kombinasi ekstrak jeruk muda dan petrogenol (A), jeruk matang dan petrogenol (B), jeruk busuk dan petrogenol (C) dan petrogenol saja sebagai kontrol (D). *Feeding Strategy* yang diamati meliputi *searching*, *grounding*, *gathering*, dan *learning*. Data pengamatan yang didapatkan dianalisis dengan menggunakan Chi-square (X^2) dan dibandingkan pada taraf nyata 5%.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa waktu tercepat pada *searching* adalah perlakuan (B), aktivitas *grounding* waktu yang paling lama adalah pada perlakuan ekstrak buah jeruk muda, pada aktivitas *gathering* waktu yang paling lama adalah pada perlakuan (A), dan pada aktivitas *learning* waktu yang paling lama adalah pada perlakuan jeruk matang. Hasil analisis X^2 pada tiap parameter dari *Feeding Strategy* lalat buah didapatkan bahwa ada perbedaan yang nyata antara kombinasi petrogenol dan ekstrak jeruk (muda, matang, dan busuk). Dapat disimpulkan bahwa kombinasi ekstrak jeruk matang dan petrogenol merupakan atraktan terbaik terhadap aktivitas *Feeding Strategy* lalat buah *Bactrocera dorsalis* dalam hal *searching* dan *learning*. Sedangkan ekstrak jeruk muda dan petrogenol merupakan atraktan terbaik dalam hal *grounding* dan *gathering*.

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, puji syukur penulis ucapkan kehadiran Allah SWT karena rahmat dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan Skripsi tentang “Pengaruh Kombinasi Petrogenol dan Ekstrak Jeruk terhadap *Feeding Strategy* Lalat Buah *Bactrocera dorsalis*”. Skripsi ini disusun untuk memenuhi persyaratan memperoleh gelar Sarjana Sains di Jurusan Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Padang.

Dalam penyelesaian Skripsi ini penulis banyak mendapat bantuan, bimbingan, masukan dan nasehat dari berbagai pihak, untuk itu penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Ibu Dr. H. Ulfa Syukur, M.Si. selaku pembimbing I yang telah banyak memberikan bantuan, bimbingan, kritikan, arahan dan saran selama penelitian dan penulisan Skripsi ini.
2. Bapak Dr. Ramdhan Sumarmin, S.Si., M.Si. selaku pembimbing II yang telah banyak memberikan bantuan, bimbingan, kritikan, arahan dan saran selama penelitian dan penulisan Skripsi ini.
3. Ibu Dr. Ulfa Syukur, M.Si. sebagai Penasehat Akademik yang telah memberikan arahan dan nasehat.
4. Bapak Drs. Mades Fifendy, M.Biomed., Bapak Drs. Ristiono, M.Pd., dan Bapak Dr. Abdul Razak, M.Si., sebagai dosen penguji, terima kasih atas

semua saran, masukan, dan kritiknya selama penelitian dan penyusunan Skripsi ini.

5. Ketua Jurusan, Sekretaris Jurusan, dan Koordinator Tugas Akhir Jurusan Biologi FMIPA Universitas Negeri Padang.
6. Bapak dan Ibu Dosen Biologi FMIPA Universitas Negeri Padang.
7. Staf TU dan Laboran Jurusan Biologi FMIPA Universitas Negeri Padang.
8. Keluarga dan teman-teman yang telah memberikan bantuan, semangat dan dorongan demi kesempurnaan Skripsi ini.

Semoga semua bantuan yang telah diberikan bernilai ibadah dan mendapat balasan dari Allah SWT. Semoga Skripsi ini bermanfaat bagi kita semuanya. Amin.

Padang, Juli 2011

Penulis,

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK	i
KATA PENGANTAR	ii
DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR GAMBAR	vi
DAFTAR LAMPIRAN	vii
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Pembatasan Masalah	3
C. Perumusan Masalah	3
D. Tujuan Penelitian	3
E. Manfaat Penelitian	3
BAB II KERANGKA TEORI	
A. Kajian Teori	5
B. Hipotesis	24
BAB III METODE PENELITIAN	
A. Jenis Penelitian	25
B. Waktu dan Tempat	25
C. Populasi dan Sampel	25
D. Instrumen Penelitian	25
E. Persiapan Penelitian	26
F. Rancangan Penelitian	28
G. Pengamatan	29
H. Teknik Analisis Data	29
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	
A. Hasil Penelitian	31
B. Pembahasan	34

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan	39
B. Saran	39

DAFTAR PUSTAKA	40
-----------------------------	-----------

LAMPIRAN	43
-----------------------	-----------

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Jeruk merupakan komoditas buah-buahan terpenting Indonesia setelah pisang dan mangga. Di Indonesia, beberapa jenis jeruk yang umum dibudidayakan dapat digolongkan pada beberapa kelompok seperti jeruk keprok, jeruk besar, jeruk nipis, jeruk lemon dan jeruk siam (Deptan, 2007).

Secara nasional, pada tahun 2004 luas panen jeruk di Indonesia mencapai 70.000 ha dengan total produksi sebesar 1.600.000 ton. Hal itu menempatkan Indonesia sebagai Negara penghasil jeruk dunia ke-13 setelah Vietnam. Produktivitas usaha jeruk nasional kini berkisar antara 17-25 ton/ha dari potensi 25-40 ton/ha (Deptan, 2007).

Salah satu kendala dalam upaya meningkatkan produksi dan mutu buah di Indonesia adalah serangan hama lalat buah, lebih kurang 75 % tanaman buah-buahan dapat diserang oleh hama lalat buah (Sutrisno, 1991). Jenis lalat buah yang menyerang buah di Indonesia adalah dari genus *Bactrocera*. *Bactrocera dorsalis* Hendel kompleks dapat mengakibatkan kehilangan hasil sampai 100 %. *B. papaya* Drew, *B. carambolae*, *B. cucurbitae* Coquillett, dan *B. umbrosus* Fabricius merupakan spesies yang banyak ditemukan pada berbagai sentra produksi buah di Indonesia (Azmal dan Fitriati, 2006).

Berbagai upaya dalam pengendalian lalat buah telah dilakukan baik secara tradisional maupun penggunaan insektisida. Untuk mencegah serangan

hama lalat buah secara kimia dilakukan dengan cara menggunakan berbagai macam insektisida (Azmal dan Fitriati, 2006).

Dalam prakteknya, penggunaan insektisida selain mengendalikan hama, juga memunculkan masalah-masalah baru yang merugikan, misalnya serangga yang resisten terhadap insektisida, hama-hama baru, rusaknya tekstur tanah, perubahan pH tanah, peracunan produk tanaman, pencemaran lingkungan dan lain-lain. Dengan demikian, ada baiknya pengendalian atau pemberantasan hama tanaman jeruk dilakukan secara alamiah, salah satunya dengan menggunakan atraktan petrogenol sebagai alternatif dalam pengendalian hama lalat buah yang tidak menimbulkan pengaruh negatif seperti pengendalian hama secara kimiawi (Sunardi, 1998).

Feromon seks telah banyak digunakan untuk penelitian seperti dilakukan oleh Takahashi, Watanabe, Saito dan Nomura (1995), yang menggunakan bahan ini untuk mengisolasi dan mempelajari aktivitas biologi *Periplaneta fullignosa*. Selanjutnya Tsuchido, Koji dan Ichihashi (1995), telah menggunakan feromon seks untuk mengetahui jarak penggerek batang padi *Chilo suppressalis* (walker) yang dapat ditangkap dengan perangkap feromon seks.

Di Indonesia Samoedi (1993) telah menggunakan feromon seks untuk mengendalikan hama ulat penggerek pucuk tebu *Tryporyza novella*. Sedangkan Yasuda (1995) dalam penelitiannya mendapatkan bahwa penangkapan massal hama lanas dengan menggunakan feromon seks efektif untuk mengendalikan hama lanas di lapangan.

Berdasarkan permasalahan dan informasi yang telah diuraikan tersebut maka dilakukan penelitian tentang pengaruh kombinasi Petrogenol dan ekstrak jeruk terhadap *Feeding Strategy* Lalat Buah *Bactrocera dorsalis*.

B. Pembatasan Masalah

Petrogenol berpotensi mengendalikan hama dengan cara mempengaruhi perilaku serangga. Pada penelitian ini atraktan yang digunakan adalah kombinasi petrogenol dan ekstrak jeruk. Ekstrak jeruk yang digunakan adalah ekstrak jeruk manis (*Citrus sinensis*) dari jeruk muda, matang, dan busuk.

C. Perumusan Masalah

Apakah kombinasi petrogenol dan ekstrak jeruk mempengaruhi *Feeding Strategy* lalat buah *Bactrocera dorsalis*?

D. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah :

Untuk mengetahui pengaruh kombinasi petrogenol dan ekstrak jeruk terhadap *Feeding Strategy* lalat buah *Bactrocera dorsalis*.

E. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat:

1. Sebagai informasi tambahan tentang manfaat petrogenol untuk mengendalikan hama dalam rangka merakit paket teknologi pengendalian hama yang ramah lingkungan.
2. Sebagai masukan bagi peneliti selanjutnya.
3. Memberikan kontribusi dalam kajian ilmu biologi.