

**UJI KEMAMPUAN BEBERAPA KONSENTRASI EKSTRAK DAUN SELASIH UNGU (*Ocimum sanctum* L.) SEBAGAI ATRAKTAN HAMA LALAT BUAH PADA PERTANAMAN JAMBU BIJI (*Psidium guajava* L.)**

**EFFECT OF CONCENTRATION OF PURPLE LEAF BASIL (*Ocimum sanctum* L.) EXTRACT(*Ocimum sanctum* L.) AS FRUIT FLIES ATRACTANT AT GUAJAVA (*Psidium guajava* L.)**

Nadia Elly Oktaviani<sup>1</sup>, Agus Sutikno<sup>2</sup>, Desita Salbiah<sup>2</sup>

Departement of Agrotechnology, Faculty of Agriculture, University of Riau  
Jln. HR. Subrantas km. 12,5 Simpang Baru, Pekanbaru, 28293

Email : [nadia.elly@gmail.com](mailto:nadia.elly@gmail.com)

**ABSTRACT**

Fruit flies is a major pest on guajava plants. The research was done in the Center of Agricultural Development and the Laboratory of Plant Pest, Faculty of Agriculture, University of Riau from January until March 2015. The way of controlling this pest by using attractant. The result showed that there were two species pest of fruit flies guajava, *Bactrocera dorsalis* Hendel and *Bactrocera umbrosa* Fabricius. The research showed that *Bactrocera dorsalis* Hendel that also caught was 220, 780, 819, and 1409 fruit flies. The research showed that of 5, 8, 18 and 16 fruit flies. The concentration of 80% basil leaf extract could catch a higher number of *B. dorsalis*, which is 282,20 fruit flies.

**Key word:** Fruit flies, Attractant, *Ocimum sanctum* L., *Bactrocera dorsalis* Hendel, *Bactrocera umbrosa* Fabricius and *Psidium guajava* L.

**PENDAHULUAN**

Jambu biji (*Psidium guajava* L.) merupakan komoditi buah-buahan tropika yang umum dikonsumsi oleh masyarakat Indonesia (Djatmiadi, 2004). Jambu biji dikonsumsi sebagai makanan maupun obat tradisional di negara-negara tropis dan subtropis (Kardinan, 2000). Kandungan gizi yang ada dalam buahnya terdiri dari vitamin C, kalium, dan zat besi. Selain itu, jambu biji kaya akan serat pangan, komponen karotenoid, dan polifenol (Kardinan dan M. Iskandar 2004).

Menurut Badan Pusat Statistik Riau (2014), produksi

jambu biji di Provinsi Riau pada tahun 2011 adalah 77.882 ton, kemudian pada tahun 2012 mengalami penurunan menjadi 75.499 ton, namun pada tahun 2013 terjadi peningkatan produksi menjadi 102.691 ton. Salah satu kendala yang menyebabkan tidak stabilnya produksi jambu biji setiap tahun adalah adanya serangan hama.

Hama utama yang menyerang buah jambu biji adalah lalat buah. Lalat buah (*Bactrocera* sp.) merupakan salah satu hama yang sangat merugikan karena dapat menurunkan produksi baik dari segi kuantitas maupun kualitas (Copeland dkk, 2006). Lalat buah dapat

1. Mahasiswa Fakultas Pertanian Universitas Riau

2. Dosen Fakultas Pertanian Universitas Riau

menyebabkan buah busuk atau jatuh sebelum waktunya sehingga kualitasnya menurun. Selain itu, infestasi hama ini menyebabkan buah-buahan yang akan diekspor sering tidak diterima di pasar luar negeri karena adanya kekhawatiran akan menyebarkan hama ini ke negara tujuan ekspor (Muryati, dkk. 2008).

Menurut Ashari (2006), lalat buah mempunyai sebaran inang yang luas, diantaranya mangga, jambu air, cabai, pepaya, nangka, jeruk, melon, ketimun, tomat, alpukat, pisang dan belimbing. Lalat ini mempunyai inang lebih dari 26 jenis yang terdiri dari sayuran dan buah-buahan (Siwi, 2004) dan pada saat populasi lalat buah tinggi, intensitas serangan dapat mencapai 100% (Soeroto, dkk. 1995 dalam Simarmata, dkk. 2013). Lalat buah yang banyak terdapat di Indonesia yaitu dari genus *Bactrocera* dan salah satu jenis yang sangat penting dan ganas yaitu *Bactrocera dorsalis* Hendel. Selain itu, ditemukan lalat buah spesies *Bactrocera papaya* Hendel dan *Bactrocera carambola* Hendel yang sangat sulit dibedakan secara kasat mata (Siwi, dkk. 2006).

Berbagai upaya pengendalian lalat buah telah dilakukan baik secara tradisional maupun dengan menggunakan insektisida kimia. Pengendalian hama tanaman pada usaha tani merupakan suatu keharusan guna memperoleh keuntungan semaksimal mungkin (Sodiq, 2009). Cara pengendalian yang ramah lingkungan dan lebih menekan populasi lalat buah, yaitu dengan penggunaan perangkap. Perangkap yang digunakan untuk menurunkan populasi lalat buah umumnya menggunakan atraktan. Atraktan merupakan senyawa yang

dapat menarik serangga untuk datang (Kardinan, dkk. 2005). Penggunaan atraktan juga dianggap efektif dan ramah lingkungan, karena atraktan tidak meninggalkan residu pada buah (Kardinan, 2003). Atraktan yang sering digunakan dalam mengendalikan serangan lalat buah adalah metil eugenol. Metil eugenol dapat menarik lalat buah jantan dari genus *Bactrocera* spp. dalam jumlah banyak. Menurut Sukarmin (2011), penggunaan perangkap yang tepat dan secara terus menerus dapat mengurangi populasi lalat buah sehingga menurunkan tingkat serangan.

Atraktan ini dihasilkan oleh tanaman selasih (*Ocimum sanctum* L.) pada daun. Tanaman selasih khususnya pada daun dan bunga mengandung senyawa metil eugenol yang merupakan *food lure* atau dibutuhkan oleh lalat buah jantan. Menurut Kardinan (2003), tanaman ini mengandung senyawa-senyawa aktif antara lain *eugenol*, *methyl eugenol*, *ocimene*, *alfa pinene*, *eucalyptol*, *linalool*, *geraniol*, *methyl cinnamete* dan *chompor*. Dengan demikian, jika mencium aroma metil eugenol, lalat buah jantan akan berusaha mencari sumber aroma (Amalia, 2007).

Penggunaan selasih sebagai atraktan untuk mengendalikan hama lalat buah sudah diterapkan oleh para petani buah di Sumedang, Jawa Barat (Kardinan, 2003). Hasil penelitian Arjentina (2001) menemukan bahwa aplikasi ekstrak daun selasih dengan konsentrasi 30% sebagai insektisida pada nyamuk *Aedes aegypti* L. dapat mematikan sebanyak 15.000 larva nyamuk *Aedes aegypti* L. dan dapat pula mematikan pupa nyamuk *Aedes aegypti* L. sebanyak 15.360 pupa.

## METODE PENELITIAN

Penelitian telah dilaksanakan di Laboratorium Hama Tumbuhan Fakultas Pertanian dan Kebun Sentra Pengembangan Pertanian (SPP) Fakultas Pertanian Universitas Riau. Penelitian dilaksanakan selama tiga bulan yaitu dari bulan Januari sampai bulan Maret 2015.

Penelitian ini dilaksanakan dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan dan 5 ulangan, sehingga diperoleh 20 unit percobaan. Perlakuan konsentrasi ekstrak daun selasih yang diberikan yaitu 20% (200 ml ekstrak daun selasih ungu + 800 ml aquades), 40% (400 ml ekstrak daun selasih ungu + 600 ml aquades), 60% (600 ml ekstrak daun selasih ungu + 400 ml aquades), dan 80% (800 ml ekstrak daun selasih ungu + 200 ml aquades).

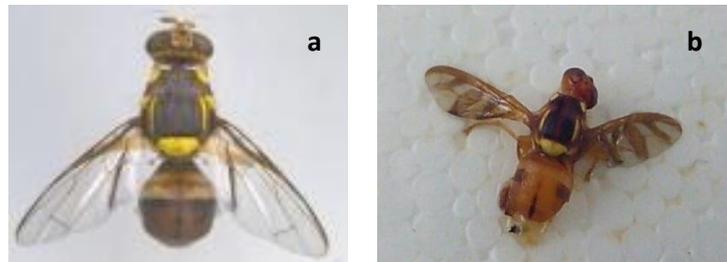
Parameter yang di amati yaitu jumlah spesies lalat buah yang terperangkap (ekor), jumlah lalat

buah jantan terperangkap (ekor), jumlah lalat buah betina terperangkap (ekor), dan sex ratio lalat buah.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Jumlah Spesies Lalat Buah yang Terperangkap (Ekor)

Berdasarkan hasil identifikasi yang dilakukan di lapangan didapat 2 spesies lalat buah yang terperangkap, yaitu *Bactrocera dorsalis* Hendel dan *Bactrocera umbrosa* Fabricius. Ciri-ciri *B. Dorsalis* Hendel berwarna coklat tua, sayap tidak berwarna kecuali costal band dan anal streak. Ciri-ciri imago *B. umbrosa* Fabricius tubuh berwarna coklat dan agak sedikit besar, sayap depan memiliki sekumpulan rambut halus yang tertata rapi seperti rumbai (Siwi, 2006). Gambar perbedaan lalat buah *B. dorsalis* Hendel dan *B. umbrosa* Fabricius dapat dilihat pada Gambar 5.



Gambar 5. (a) Imago *B. dorsalis* Hendel dan (b) imago *B. umbrosa* Fabricius  
Sumber: Dokumentasi penelitian (2015)

Berdasarkan hasil sidik ragam menunjukkan bahwa konsentrasi ekstrak daun selasih ungu berpengaruh nyata terhadap jumlah lalat buah *B. dorsalis* (Lampiran 1.1), namun berpengaruh tidak nyata terhadap lalat buah *B.*

*umbrosa* (Lampiran 1.2). Hasil uji lanjut DNMRT pada taraf 5% dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Rata-rata jumlah lalat buah yang terperangkap (ekor)

Konsentrasi	Jumlah lalat buah yang terperangkap (ekor)	
	<i>B. dorsalis</i>	<i>B. umbrosa</i>
Ekstrak daun selasih 20%	44,00 a	1,00 a
Ekstrak daun selasih 40%	156,20 b	1,40 a
Ekstrak daun selasih 60%	163,60 b	3,60 a
Ekstrak daun selasih 80%	282,60 c	3,20 a

Angka-angka pada lajur yang di ikuti oleh huruf kecil yang sama adalah berbeda tidak nyata menurut uji lanjut DNMRT pada taraf 5%.

Berdasarkan Tabel 1 dapat dilihat bahwa jumlah lalat buah *B. dorsalis* yang terperangkap pada perangkap Steiner yang berisi atraktan ekstrak daun selasih ungu konsentrasi 20% berbedanya dengan jumlah lalat buah *B. dorsalis* yang terperangkap pada perangkap Steiner yang berisi atraktan ekstrak daun selasih ungu konsentrasi 40%, 60% dan 80%. Perangkap Steiner yang berisi atraktan ekstrak daun selasih ungu konsentrasi 20% rata-rata lalat buah *B. dorsalis* yang terperangkap 44,0 ekor, sedangkan konsentrasi 40% 156,20 ekor, konsentrasi 60% 163,60 ekor, dan konsentrasi 80% 282,60 ekor. Hal ini diduga bahwa semakin tinggi konsentrasi ekstrak daun selasih ungu maka akan semakin tinggi kandungan metil eugenol dan semakin kuat aroma yang dihasilkan sehingga semakin banyak jumlah lalat buah *B. dorsalis* yang terperangkap. Hal ini didukung oleh pernyataan Ntonifor dkk. (2010) bahwa peningkatan konsentrasi dapat meningkatkan kemampuan atraktan dalam menarik hama lalat buah.

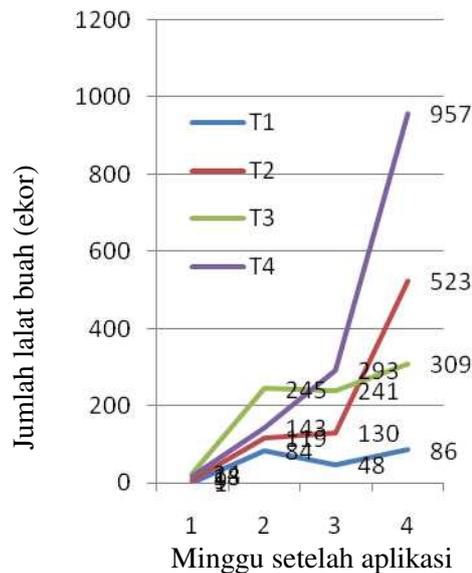
Hasil sidik ragam pada *B. umbrosa* menunjukkan bahwa jumlah lalat buah yang terperangkap pada perangkap Steiner yang berisi

atraktan ekstrak daun selasih ungu konsentrasi 20% berbeda tidak nyata terhadap jumlah lalat buah *B. umbrosa* yang terperangkap pada perangkap Steiner yang berisi atraktan ekstrak daun selasih ungu konsentrasi 40%, 60% dan 80%. Perangkap Steiner yang berisi atraktan ekstrak daun selasih ungu konsentrasi 20% rata-rata lalat buah *B. umbrosa* yang terperangkap 1,00 ekor, sedangkan konsentrasi 40% 1,40 ekor, konsentrasi 60% 3,6 ekor, dan konsentrasi 80% sebanyak 3,2 ekor. Hal ini disebabkan tanaman jambu biji bukan agroekosistem lalat buah *B. umbrosa*, sehingga penambahan konsentrasi tinggi pada atraktan berpengaruh tidak nyata pada jumlah lalat buah *B. umbrosa* yang terperangkap.

Lalat buah *B. umbrosa* memiliki agroekosistem pada tanaman nangka yang tumbuh disekitar pertanaman jambu biji, sehingga lalat buah *B. umbrosa* juga terperangkap pada perangkap Steiner meskipun dalam jumlah sedikit. Hal ini sesuai dengan pendapat Pracaya (2009) bahwa lalat buah jenis *B. umbrosa* merupakan lalat buah yang banyak menyerang tanaman nangka dan cempedak.

Grafik lalat buah *B.dorsalis* yang  
Dilihat pada Gambar 6.

terperangkap per minggu dapat



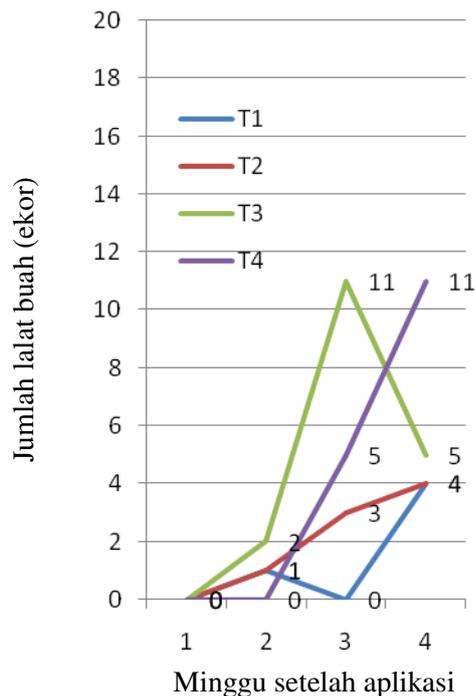
Gambar 6. Grafik jumlah lalat buah *B. dorsalis* yang terperangkap per minggu

Gambar 6 menunjukkan bahwa jumlah lalat buah *B. dorsalis* yang terperangkap pada masing-masing perangkap yang berisi atraktan ekstrak daun selasih ungu konsentrasi 20%, 40%, 60% dan 80% rata-rata mengalami peningkatan setiap minggu. Hal ini terjadi karena adanya ketertarikan *B. dorsalis* terhadap aroma metal eugenol yang terkandung pada tanaman selasih ungu. Menurut Pujiastuti dan Adam (2009) minyak atsiri selasih ungu mengandung 56% metil eugenol.

Gambar 6 juga dapat dilihat bahwa lalat buah *B. dorsalis* merupakan hama yang banyak

menyerang pada tanaman jambu biji sehingga lebih banyak terperangkap pada setiap minggunya. Hal ini sesuai dengan pernyataan Stark dkk, (1991) bahwa *B. dorsalis* Hendel merupakan hama utama yang menyerang tanaman jambu biji. Hal ini juga telah dilaporkan oleh Delviza (2012) dalam penelitiannya yang menyatakan bahwa jenis lalat buah yang banyak terdapat pada tanaman jambu biji di Sentra Pengembangan Pertanian (SPP) Universitas Riau adalah *B. carambole* dan *B. dorsalis*.

Grafik lalat buah *B. umbrosa* yang terperangkap per minggu dapat dilihat pada gambar 7.



Gambar 7. Grafik jumlah lalat buah *B. umbrosa* yang terperangkap per minggu

Gambar 7 menunjukkan bahwa *B. umbrosa* yang terperangkap selama empat minggu berbeda pada setiap perangkap Steiner yang berisi atraktan ekstrak daun selasih ungu untuk masing-masing konsentrasi. Lalat buah *B. umbrosa* yang terperangkap pada perangkap Steiner yang berisi atraktan ekstrak daun selasih ungu konsentrasi 20% tertinggi pada minggu ke-4, sedangkan terendah minggu ke-1 dan ke-3. Lalat buah *B. umbrosa* yang terperangkap pada perangkap Steiner yang berisi atraktan ekstrak daun selasih ungu konsentrasi 40% tertinggi pada minggu ke-3, sedangkan terendah pada minggu ke-2 dan ke-4.

Lalat buah *B. umbrosa* yang terperangkap pada perangkap Steiner yang berisi atraktan ekstrak daun selasih ungu konsentrasi 60% tertinggi pada minggu ke-3, sedangkan terendah pada minggu ke-1. Lalat buah *B. umbrosa* yang terperangkap pada perangkap Steiner

yang berisi atraktan ekstrak daun selasih ungu konsentrasi 80% tertinggi pada minggu ke-4, sedangkan terendah pada minggu ke-1 dan ke-2.

Lalat buah *B. umbrosa* yang terperangkap diduga karena lalat buah *B. umbrosa* tertarik pada aroma metil eugenol yang dihasilkan oleh ekstrak daun selasih ungu pada perangkap Steiner. Kardinan (2003) menyatakan bahwa metil eugenol mengeluarkan aroma yang dapat menarik lalat buah untuk menghampirinya dengan radius aroma mencapai 20-100 m, sedangkan lalat buah *B. umbrosa* yang tidak terperangkap karena di sekitar pertanaman jambu biji terdapat tanaman nangka yang merupakan tanaman inang dari lalat buah *B. umbrosa*, sehingga lalat buah *B. umbrosa* lebih tertarik pada tanaman nangka yang menjadi tanaman inangnya. Hal ini sesuai dengan pendapat Vijaysegaran (1997) dalam Rahayu (2011), lalat

buah *B. umbrosa* telah tersebar di Indonesia dan menyerang tanaman sukun dan nangka.

### Jumlah LalatBuah Jantan Terperangkap (Ekor)

Berdasarkan hasil sidik ragam menunjukkan bahwa konsentrasi ekstrak daun selasih ungu berpengaruh nyata terhadap

jumlah lalat buah jantan *B. dorsalis* Hendel yang terperangkap (Lampiran 1.3), namun berpengaruh tidak nyata terhadap jumlah lalat buah jantan *B. umbrosa* Fabricius yang terperangkap. (Lampiran 1.4). Hasil uji lanjut DNMRT pada taraf 5% dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Rata-rata lalat buah jantan yang terperangkap (ekor)

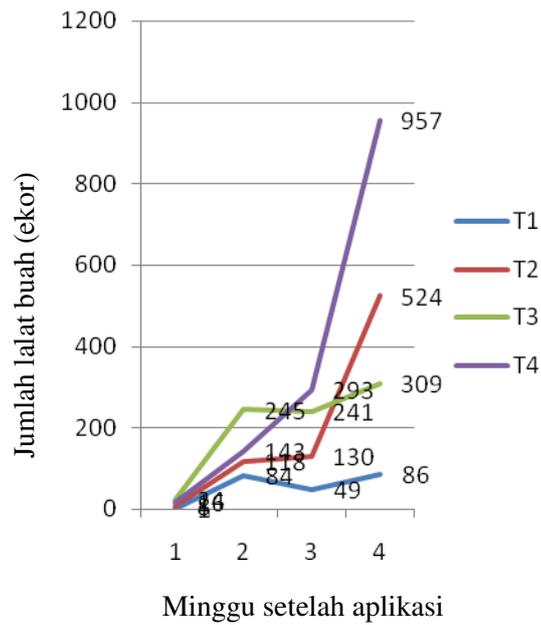
Konsentrasi	Rata-rata lalat buah jantan terperangkap (ekor)	
	<i>B. dorsalis</i>	<i>B. umbrosa</i>
Ekstrak daun selasih 20%	44,00 a	1,00 a
Ekstrak daun selasih 40%	155,80 b	1,40 a
Ekstrak daun selasih 60%	163,60 b	3,60 a
Ekstrak daun selasih 80%	282,20 c	3,20 a

Angka-angka pada lajur yang diikuti oleh huruf kecil yang sama adalah berbeda tidak nyata menurut uji lanjut DNMRT pada taraf 5%.

Berdasarkan Tabel 2 dapat dilihat bahwa lalat buah yang terperangkap pada perangkap Steiner yang berisi atraktan ekstrak daun selasih ungu konsentrasi 20% berbeda nyata dengan jumlah lalat buah jantan *B. dorsalis* yang terperangkap pada perangkap Steiner yang berisi atraktan ekstrak daun selasih ungu konsentrasi 40%, 60% dan 80%. Lalat buah *B. dorsalis* yang terperangkap pada perangkap Steiner yang berisi atraktan ekstrak daun selasih ungu 20%, rata-rata lalat buah *B. dorsalis* 44,0 ekor, konsentrasi 40% 155,20, konsentrasi 60% 163,8, dan konsentrasi 80% 282,20. Hal ini terjadi karena lalat buah jantan sangat tertarik pada aroma metil eugenol yang dikeluarkan oleh ekstrak daun selasih ungu. Kardinan (2003) menyatakan bahwa metil eugenol mengeluarkan aroma yang dapat menarik lalat buah jantan untuk menghampirinya.

Hasil sidik ragam pada Tabel 2 menunjukkan bahwa lalat buah jantan *B. umbrosa* yang terperangkap pada perangkap Steiner yang berisi atraktan ekstrak daun selasih ungu konsentrasi 20% berbeda tidak nyatadengan konsentrasi 40%, 60%, dan 80%. Lalat buah jantan *B. umbrosa* yang terperangkap pada perangkap Steiner yang berisi ekstrak daun selasih ungu 20%, rata-rata 1,00 ekor, konsentrasi 40% 1,40 ekor, konsentrasi 60% 3,60 ekor dan konsentrasi 80% 3,20 ekor. Hal ini diduga tanaman jambu biji bukan merupakan agroekosistem dari lalat buah *B. umbrosa*, sehingga jumlah lalat buah jantan lalat buah *B. umbrosa* yang terperangkap berbeda tidak nyata pada masing-masing konsentrasi ekstrak daun selasih ungu.

Grafik lalat buah jantan *B. dorsalis* yang terperangkap per minggu dapat dilihat pada Gambar 8.

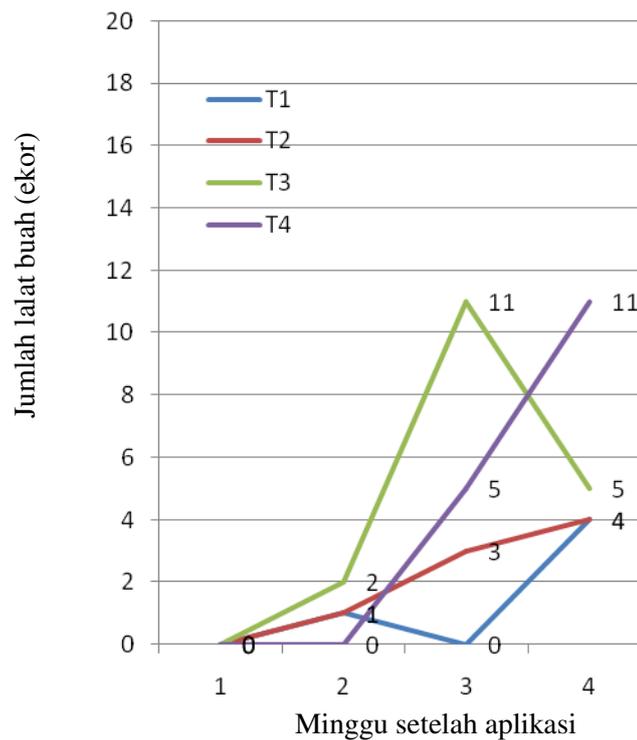


Gambar 8. Grafik jumlah lalat buah jantan *B. dorsalis* yang terperangkap per minggu

Gambar 8 menunjukkan bahwa jumlah lalat buah jantan *B. dorsalis* yang terperangkap pada perangkap Steiner yang berisi atraktan ekstrak daun selasih ungu konsentrasi 20%, 40%, 60% dan 80% setiap minggu rata-rata mengalami peningkatan. Kenaikan jumlah lalat buah jantan *B. dorsalis* yang terperangkap setiap minggu pada masing-masing konsentrasi terjadi karena peningkatan konsentrasi yang dapat juga meningkatkan kandungan metil eugenol pada masing-masing

perlakuan, semakin tinggi konsentrasi maka semakin tinggi kandungan metil eugenol yang ada pada ekstrak daun selasih ungu. Hal ini sesuai dengan pernyataan Efendy dkk, (2010) bahwa jumlah imago lalat buah jantan yang terperangkap di pengaruhi persentase kandungan eugenol yang terkandung dalam ekstrak.

Grafik lalat buah jantan *B. umbrosa* yang terperangkap perminggu dapat dilihat pada gambar 9.



ambar 9. Grafik lalat buah jantan *B. umbrosa* yang terperangkap per minggu

Gambar 9 menunjukkan bahwa lalat buah jantan *B. umbrosa* yang terperangkap pada perangkap Steiner yang berisi atraktan ekstrak daun selasih ungu konsentrasi 20% tertinggi pada minggu ke-4, sedangkan yang terendah pada minggu ke-1 dan ke-3. Lalat buah jantan *B. umbrosa* yang terperangkap pada perangkap Steiner yang berisi atraktan ekstrak daun selasih ungu konsentrasi 40% tertinggi pada minggu ke-3, sedangkan yang terendah pada minggu ke-2 dan ke-4.

Lalat buah jantan *B. umbrosa* yang terperangkap pada perangkap Steiner yang berisi atraktan ekstrak daun selasih ungu konsentrasi 60% tertinggi pada minggu ke-3, sedangkan yang terendah pada minggu ke-1. Lalat buah jantan *B. umbrosa* yang terperangkap pada perangkap Steiner yang berisi

atraktan ekstrak daun selasih ungu konsentrasi 80% tertinggi pada minggu ke-4, sedangkan yang terendah pada minggu ke-1. lalat buah jantan *B. umbrosa* tidak ada yang terperangkap.

Hal ini diduga lalat buah jantan *B. umbrosa* yang tinggi terperangkap disebabkan oleh lalat buah jantan *B. umbrosa* mempunyai respon yang baik terhadap senyawa metil eugenol yang terkandung pada ekstrak daun selasih ungu. Hal ini sesuai dengan pendapat Iwahashi, dkk. (1969) bahwa lalat buah memiliki tanggapan terhadap metil eugenol dan sebagian besar adalah lalat buah jantan. Lalat buah jantan *B. umbrosa* yang tidak terperangkap pada masing-masing konsentrasi ekstrak daun selasih ungu karena lalat buah jantan *B. umbrosa* tidak

berada disekitar pertanaman jambu biji.

### Jumlah Lalat Buah Betina Terperangkap (Ekor)

Berdasarkan hasil sidik ragam menunjukkan bahwa uji beberapa konsentrasi ekstrak daun selasih ungu berpengaruh tidak nyata

terhadap jumlah lalat buah betina *B. dorsalis* Hendel yang terperangkap dan berpengaruh tidak nyata terhadap lalat buah betina *B. umbrosa* Fabricius yang terperangkap (Lampiran 1.6). Hasil uji lanjut DNMRT pada taraf 5% dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Rata-rata jumlah lalat buah betina yang terperangkap (ekor)

Konsentrasi	Jumlah lalat buah yang terperangkap (ekor)	
	<i>B. dorsalis</i>	<i>B. umbrosa</i>
Ekstrak daun selasih 20%	0,0 a	0 a
Ekstrak daun selasih 40%	0,4 a	0 a
Ekstrak daun selasih 60%	0,0 a	0 a
Ekstrak daun selasih 80%	0,4 a	0 a

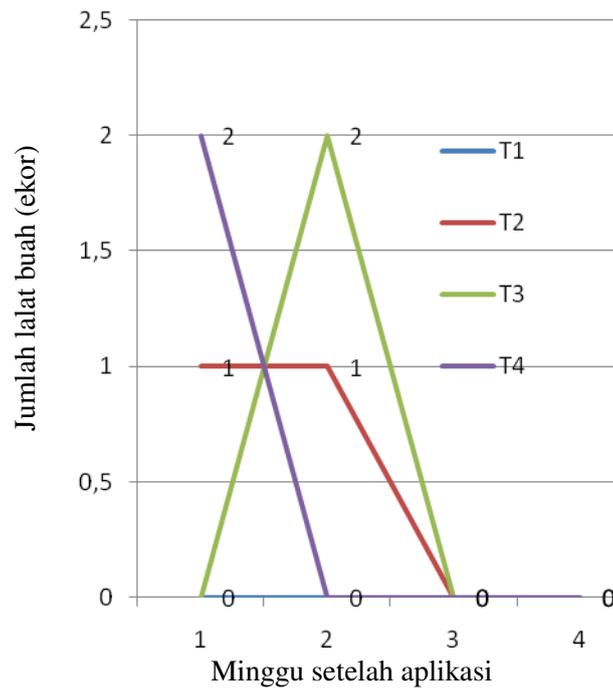
Angka-angka pada lajur yang diikuti oleh huruf kecil yang sama adalah berbeda tidak nyata setelah di uji lanjut dengan  $\sqrt{y+1}$  menurut uji lanjut DNMRT pada taraf 5%

Berdasarkan Tabel 3 menunjukkan hasil sidik ragam jumlah rata-rata lalat buah betina *B. dorsalis* yang terperangkap dengan menggunakan perangkap Steiner yang berisi atraktan ekstrak tanaman selasih konsentrasi 20% berbeda tidak nyata terhadap jumlah lalat buah betina *B. dorsalis* yang terperangkap pada perangkap Steiner yang berisi atraktan ekstrak daun selasih konsentrasi 40%, 60% dan 80%. Lalat buah betina *B. dorsalis* yang terperangkap pada perangkap Steiner yang berisi atraktan ekstrak daun selasih ungu 20%, rata-rata 0,0 ekor, konsentrasi 40% 0,4 ekor, konsentrasi 60% 0,0 ekor dan konsentrasi 80% 0,4 ekor. Hal ini diduga karenabahan aktif pada ekstrak daun selasih berupa metil eugenol yang sangat disukai oleh lalat buah jantan, sehingga jumlah

lalat buah betina yang terperangkap lebih sedikit dibandingkan lalat buah jantan yang terperangkap.

Tabel 3 juga menunjukkan lalat buah betina *B. umbrosa* yang terperangkap pada Steiner yang berisi atraktan ekstrak selasih ungu konsentrasi 20% berbeda tidak nyata terhadap jumlah lalat buah betina *B. umbrosa* yang terperangkap pada perangkap Steiner yang berisi atraktan ekstrak daun selasih konsentrasi 40%, 60% dan 80%. Hal ini terjadi karena senyawa metil eugenol lebih disukai oleh lalat buah jantan daripada lalat buah betina.

Grafik jumlah lalat buah betina *B. dorsalis* terperangkap pada setiap minggu pada masing-masing perlakuan dapat dilihat pada Gambar10.



Gambar 10. Grafik jumlah lalat betina *B. dorsalis* yang terperangkap per minggu

Gambar 10 menunjukkan bahwa lalat buah betina *B. dorsalis* tidak ada terperangkap pada perangkap Steiner yang berisi atraktan ekstrak selasih ungu konsentrasi 20%. Lalat buah betina *B. dorsalis* yang terperangkap pada perangkap Steiner yang berisi atraktan ekstrak daun selasih ungu konsentrasi 40% tertinggi pada minggu ke-1 dan ke-2, sedangkan yang terendah pada minggu ke-3 dan ke-4. Lalat buah betina *B. dorsalis* yang terperangkap pada perangkap Steiner yang berisi atraktan ekstrak daun selasih ungu konsentrasi 60% tertinggi pada minggu ke-2 sedangkan yang terendah pada minggu ke-1, ke-3 dan ke-4. Lalat buah betina *B. dorsalis* yang terperangkap pada perangkap Steiner yang berisi atraktan ekstrak daun selasih ungu konsentrasi 80% tertinggi pada minggu ke-1,

sedangkan yang terendah pada minggu ke-2, ke-3 dan ke-4.

Lalat buah betina *B. dorsalis* yang terperangkap diduga lalat buah betina *B. dorsalis* mencari inangnya untuk meletakkan telurnya sehingga terperangkap di sekitar areal penelitian. Gould dan Raga (2002) berpendapat bahwa lalat buah betina mencari inangnya menggunakan bau dan rangsangan visual, dengan menusukkan ovipositor lalat buah betina memasukkan telur di bawah permukaan kulit buah.

Gambar 10 menunjukkan bahwa lalat buah betina *B. umbrosa* tidak ada terperangkap karena bahan aktif dari feromon (metil eugenol) yang digunakan pada perangkap Steiner sangat disukai oleh lalat buah jantan, sehingga lalat buah betina hanya sedikit terperangkap.

### Sex Ratio Lalat Buah Terperangkap

Perbandingan sex ratio lalat buah jantan dan lalat buah betina *B.*

*dorsalis* Hendel dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Sex ratio lalat buah *B. Dorsalis* Hendel

Konsentrasi	Jantan : Betina
Ekstrak Daun Selasih ungu 20%	220 : 0
Ekstrak Daun Selasih ungu 40%	391 : 1
Ekstrak Daun Selasih ungu 60%	409,5 : 1
Ekstrak Daun Selasih ungu 80%	704,5 : 1

Tabel 4 menunjukkan perbandingan sex ratio lalat buah *B. dorsalis* jantan dan betina pada perangkat Steiner yang berisi atraktan ekstrak daun selasih ungu konsentrasi 20% adalah 220 : 0, konsentrasi 40% 391 : 1, konsentrasi 60% 409,5 : 1, konsentrasi 80% 704,5 : 1. Berdasarkan Tabel 4 dapat diketahui bahwa jumlah lalat buah *B. dorsalis* jantan lebih banyak dibandingkan lalat buah *B. dorsalis* betina. Hal ini terjadi karena ekstrak daun selasih ungu yang mengandung metil eugenol merupakan senyawa penarik lalat buah jantan, sehingga lalat buah jantan lebih banyak terperangkap dibandingkan lalat buah betina. Hal ini sesuai dengan pendapat Kardinan (2000), bahwa kemampuan tanaman selasih sebagai

atraktan disebabkan karena senyawa metil eugenol yang mempunyai aroma spesifik yaitu menyerupai aroma yang dihasilkan oleh lalat buah betina dan dapat bersifat sebagai pemikat yang kuat terhadap lalat buah jantan.

Besarnya perbandingan lalat buah jantan dan betina akan mempengaruhi proses reproduksi bagi lalat buah. Banyaknya lalat buah jantan yang terperangkap maka proses perkawinan akan semakin sedikit terjadi sehingga akan memperkecil terjadinya pembuahan pada lalat buah betina dan populasi lalat buah akan berkurang.

Tabel 5 menunjukkan perbandingan sex ratio dari lalat buah jantan dan lalat buah betina pada *B. umbrosa* Fabricius.

Tabel 5. Sex ratio lalat buah *B. Umbrosa* Fabricius

Konsentrasi	Jantan : Betina
EkstrakDaunSelasih Ungu 20%	5 : 0
EkstrakDaunSelasih Ungu 40%	8 : 0
EkstrakDaunSelasih Ungu 60%	18 : 0
EkstrakDaunSelasih Ungu 80%	16 : 0

Tabel 5 menunjukkan perbandingan sex ratio lalat buah *B. umbrosa* jantan dan betina pada perangkat Steiner yang berisi atraktan ekstrak daun selasih ungu

konsentrasi 20% adalah 5 : 0, konsentrasi 40% 8 : 0, konsentrasi 60% 18 : 0, konsentrasi 80% 16 : 0. Berdasarkan Tabel 5 dapat diketahui bahwa jumlah lalat buah *B. umbrosa*

jantan lebih banyak dibandingkan lalat buah *B. umbrosa* betina. Lalat buah jantan lebih banyak yang terperangkap daripada lalat buah betina. Hal ini diduga karena senyawa metil eugenol yang terkandung di dalam ekstrak daun selasih merupakan sex feromon lalat buah jantan sehingga lalat buah jantan lebih tertarik dibandingkan lalat buah betina.

## KESIMPULAN DAN SARAN

### Kesimpulan

1. Ekstrak daun selasih ungu mampu sebagai atraktan lalat buah pada pertanaman jambu biji.
2. Konsentrasi ekstrak daun selasih ungu 80% lebih mampu sebagai atraktan untuk memerangkap spesies *B. dorsalis* Hendel dengan rata-rata jumlah lalat buah jantan terperangkap 282,20 ekor dan rata-rata lalat buah betina yang terperangkap 0,4 ekor. Konsentrasi ekstrak daun selasih 80% mampu sebagai atraktan untuk memerangkap lalat buah *B. umbrosa* Fabricius dengan rata-rata jumlah lalat buah jantan terperangkap 3,2 ekor.
3. Sex ratio paling tinggi terdapat pada perangkap Steiner yang berisi atraktan 80%. Perbandingan *B. dorsalis* Hendel jantan : betina 704,5 : 1 dan perbandingan *B.umbrosa* Fabricius jantan : betina 16 : 0.

### Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan bahwa ekstrak daun selasih ungu yang disarankan sebagai atraktan untuk mengendalikan hama lalat buah *B. dorsalis* Hendel pada jambu biji di lapangan adalah konsentrasi 80%.

## DAFTAR PUSTAKA

- Allwood, A.J. 1997. **Biology and ecology:prerequisites for understanding and managing fruit flies (Diptera: Tephritidae)**. Management of Fruit Flies in the Pacific.ACIAR Proceedings; Nadi.Fiji 28-31 Oktober 1996.Hlm.95-101.
- Amalia, A. R. 2007. **Pengaruh perbedaan konsentrasi ekstrak daun dan bunga selasih (*Ocimum sanctum* L.) terhadap jumlah lalat buah (*Bactrocera* sp.) yang masuk ke dalam perangkap feromon**.Departement of Biology.UniversitasMuhammadiyah Malang. Malang.
- Arief, M. A. 2009. **Identifikasi lalat buah (Diptera: Tephritidae dan kerusakan pada buah cabai (*Capsicum annum*) di kebun Balit Salembang**. Skripsi Institut Teknologi Bandung. Bandung.
- Arjentina, Y. 2001. **Efektifitas ekstrak daun selasih (*Ocimum sanctum* L.) dan ekstrak daun mimba (*Azadirachta indica* A. Juss.) insektisida nabati alternatif pada nyamuk *Aedes aegypti* L.** Skripsi Fakultas Pertanian Institut Pertanian Bogor. Bogor. (Tidak dipublikasikan).
- Ashari, S. 2006. **Hortikultura : Aspek Budidaya Edisi Revisi**. UI Press. Jakarta.
- Bambang, C. 2010. **Sukses Budi Daya Jambu Biji di Perkarangan dan Perkebunan**. Lily Publisher. Yogyakarta.
- Badan Pusat Statistik Riau. 2014. **Riau Dalam Angka**. BPS.Pekanbaru.
- Copeland, R.S., R.A. Wharton, Q. Lake, M.D. Meyer, S. Lux, N. Zenz, P. Machera dan M.

- Okumu. 2006. **Geographic distribution, host fruit and parasitoids of african fruit fly pest *Ceratitis anonae*, *Ceratitis cosyra*, *Ceratitis fasciventris* and *Ceratitis rosa* (Diptera : Tephritidae) in Kenya.** Ann. Entomol, Soc. Am, volume : 99 (2) : 261-278.
- Delviza. 2012. **Identifikasi lalat buah pada pertanaman jambu air dan jambu biji di sentra pengembangan pertanian Universitas Riau.** Skripsi Universitas Riau. Pekanbaru.(Tidak dipublikasikan).
- Djatmiadi. 2001. **Petunjuk Teknis Surveilans Lalat Buah.** Pusat Teknik dan Metode Karantina Hewan dan Tumbuhan. Balai Karantina Pertanian. Jakarta.
- Djatmiadi. 2004. **Perkembangan Serangan Hama Lalat Buah pada Tanaman Buah-Buahan di Wilayah Indonesia Bagian Barat.** Loka Karya Masalah Kritis Pengendalian Layu Pisang, Nematode Sista Kuning pada Kentang dan Lalat Buah. Puslitbang Hortikulura, Departemen Pertanian.
- Drew, R.A.L. dan Hancock, D.L. 1994.**The *Bactrocera dorsalis* complex of fruit flies (Diptera: Dacinae) in Asia.** Bulletin of Entomological Research. Supplement 2: 1-68.
- Efendy, T.A, R. Rani. Dan S. Sarnat. dkk. 2010. **Pengujian beberapa jenis tanaman sebagai sumber atraktan lalat buah (*Bactrocera* spp.) (Diptera: Tephritidae) pada tanaman cabai (*Capsicum annum* L.)**Prosiding Seminar Nasional.Universitas Sriwijaya. Palembang.
- Gould WP. And Raga, A. 2002. **Tropical Fruit Pests and Pollinators: Biology, Economic Importance, Natural Enemies and Control.** CABI. New York. 448p.
- Ghaida, M. 2011. ***Bactrocera dorsalis* complex.**[www.dr-plant.blogspot.com](http://www.dr-plant.blogspot.com). Diakses pada tanggal 14 Oktober 2014.
- Hasibuan, M. 2008. **Kajian penerapan pengendalian hama terpadu (pht) pada petani padi di kabupaten Tapanuli Selatan.** Tesis Fakultas Pertanian Universitas Sumatera Utara. Medan. (Tidak dipublikasikan).
- Hee, A.K. dan K. H. Tan. 2001.**Transport of methyl eugenol derivat sex pheromonal component in male fruit fly, *Bactrocera dorsalis*.** Journal of Chemical Ecology, 27 :5.
- Kardinan, A. 2000.**Pestisida Nabati, Ramuan dan Aplikasi.**PT. Penebar Swadaya. Jakarta.
- 2003. **Pengendalian Hama Lalat Buah.** Penerbit Agromedia Pustaka. Bogor.
- 2003. **Mengenal Lebih Dekat Tanaman Pengendali Lalat Buah.** Agromedia Pustaka. Jakarta.
- 2003. **Selasih Tanaman Keramat Multi Manfaat.** Agromedia Pustaka. Jakarta.
- Kardinan, A. dan M. Iskandar, 2004.**Kemampuan atraktan nabati selasih dan melaleuca dalam memerangkap lalat buah pada jambu batu, belimbing dan cabai merah.**Jurnal Penelitian Pertanian, Universitas Islam

- Sumatera Utara, volume 19 (2) : 107 - 112.
- Kardinan A., M Iskandar, S Rusli dan Makmun. 2005. **Tanaman Penghasil Minyak Atsiri**. PT. Agromedia Pustaka, Jakarta.
- Kardinan A. 2010. **Tanaman Aromatik Pengendali Hama Lalat Buah**. [www. bulangan-asri.com](http://www.bulangan-asri.com). Diakses pada tanggal 15 juni 2015.
- Kurnianti, N. 2013. **Lalat Buah (*Bactrocera sp.*)**. [www. TaniJogonegoro.com](http://www.TaniJogonegoro.com). Diakses pada tanggal 14 Oktober 2014.
- Made, A. 2008. **Tanaman Jambu Biji**. <http://araskanews.wordpress.com/2008/11/23/multi-manfaat-jambu-air>. Diakses pada tanggal 19 Oktober 2014.
- Muryati, Hasyim A, Riska. 2008. **Preferensi spesies lalat buah terhadap atraktan metil euganol dan cue – lure dan populasinya di Sumatera Barat dan Riau**. Jurnal Hortikultura, volume 18(2): 227-233.
- Mutaqin, K. H. 2013. **Lalat Buah Jambu Biji (*Bactrocera carambolae*)**. Skripsi Institut Pertanian Bogor. Bogor. (Tidak dipublikasikan)
- Ntoniofor, N.N., E.O.Oben dan C.B.Konje. 2010. **Use of selected plant – derived powder their combination to protect stored cowpea grains against damage by *Callosobrochus maculatus***. Journal of agriculture and biological science, volume : 5(5): 13-21.
- Pranitasari, N. 2007. **Klasifikasi Tumbuhan Berbiji**. Universitas Negeri Yogyakarta Prees. Yogyakarta.
- Pracaya, 2009. **Ilmu Hama Tumbuhan**. Kanisius. Jakarta.
- Pujiastuti, Y. dan Adam, T. 2009. **Keandalan minyak selasih (*Ocimum sp.*) dalam mengendalikan lalat buah (Diptera: Tepritidae)**. Jurnal Agritrop, volume : 28 (3): 139-146.
- Putra, N. S. 1997. **Hama Lalat Buah dan Pengendalian**. Kanisius. Yogyakarta.
- Rahayu, G. A. 2011. **Keefektifan tiga atraktan bola berwarna dalam menangkap imago lalat buah pada jambu biji di Kecamatan Sareal Kota Bogor**. Skripsi Institut Pertanian Bogor. Bogor. (Tidak dipublikasikan).
- Rahman, D. A. 2009. **Optimalisasi sediaan gel gigi yang mengandung ekstrak daun jambu biji (*Psidium guajava L.*) dengan Na CMC sebagai gelling agent**. Skripsi Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Islam Negeri (UIN) Syarif Hidayatullah. Jakarta.
- Rosyidi, U. 2012. **Berbagi Manfaat dari Alam Selasih**. [www. organik .blogspot.com](http://www.organik.blogspot.com). Diakses pada tanggal 14 Oktober 2014
- Simarmata, J., Y.P. Ningsih dan F. Zahara. 2013. **Uji efektifitas beberapa jenis atraktan untuk mengendalikan hamalalat buah (*Bactrocera dorsalis* Hend.) pada tanaman jambu biji (*Psidium guajava L.*)**. Jurnal Online Agroekoteknologi, volume 2 (1): 192-200.
- Siwi, 2004. **Jenis-jenis lalat penting di Indonesia dan macam tanaman inangnya**. Balai Besar Penelitian dan Pengembangan

- Bioteknologi dan Sumber Daya Genetik Pertanian. Bogor.
- Siwi, S.S., P.hidayat dan Suputa. 2006. **Taksonomi dan Bioekologi Lalat Buah Penting, Bactrocera spp. (Diptera: Tephritidae) di Indonesia.**Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Bioteknologi dan Sumberdaya Genetik. Bogor.
- Stark, 1991.**Fruit Flies Indonesia: Their Identification, Pest status and Pest Management.** Conducted by International Center for the management of pest fruit flies University, Brisbane, Australia, and ministry of agriculture, Republic of Indonesia.
- Sukarmin.2011. **Teknik Identifikasi Lalat Buah di Kebun Percobaan Aripan dan Sumani.**Balai Penelitian Tanaman Buah Tropika Solok. Sumatera Barat.
- Sutrisno, S. 1991. **Current fruit fly problems in Indonesia. Proceeding of international symposium on the biology and control of fruit flies.** Okinawa–Japan 2-4 September.
- Sodiq, M. 2009. **Kehidupan Lalat Buah Pada Tanaman Sayuran dan Buah-Buahan.**Loka karya Masalah Kritis Pengendalian Layu Pisang, Nematode Sista Kuning Pada Kentang dan Lalat Buah.Pusat Penelitian dan Pengembangan Hortikultura. Jakarta.
- Soeroto, Wasiati, Chalid, N.I. Henrawati, T. Hikmat. 1995. **Petunjuk Praktis Pengendalian Lalat Buah.** Direktorat Bina Perlindungan Makanan.Jakarta.
- Zubaidah, S. 2008. **Daya antraktan ekstrak daun selasih (*Ocimum santum*) dan biji pala (*Myristica fragant*) terhadap lalat buah (*Bactrocera sp.*).**Skripsi Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negri Malang. Malang.