

UJI EFEKTIFITAS BEBERAPA JENIS ATRAKTAN UNTUK MENGENDALIKAN HAMA LALAT BUAH (*Bactrocera dorsalis* Hend.) PADA TANAMAN JAMBU BIJI (*Psidium guajava* L.)

Janter Simarmata^{1*}, Yuswani Pangesti Ningsih², Fatimah Zahara²

¹Alumnus Program Agroekoteknologi Studi Fakultas Pertanian USU, Medan 20155;

² Program Studi Agroekoteknologi Fakultas Pertanian USU, Medan 20155

*Corresponding author E- mail: janter_s@yahoo.co.id

ABSTRACT

Effectiveness Test of Several Type of Attractants for Controlling Fruit Flies Pest (*Bactrocera dorsalis*). This research aims to determine the effectiveness of several types of attractants to control fruit flies (*Bractocera dorsalis* Hendel) on Guava (*Psidium guajava* L.) in the field. This research using Randomized Block Design (RAK) non factorial with 5 treatments and 5 replications are: A0 (Control), A1 (Attractant with Methyl Eugenol), A2 (Rongit Glue), A3 (Leila Glue) and A4 (Clove oil extract + sugar). The results showed that Rongit glue, Methyl eugenol attractants, Leila glue, clove oil extract sugar effectively reduce the population of fruit flies (*Bactrocera dorsalis* Hendel) in the field. The highest result of trapped fruit flies is on treatment A2 that is 130 and the lowest result is on treatment A0 (control) that is 0. In the sex ratio observations of trapped fruit flies at any time. The highest is on observation I, males imago as many as 896 and females imago as many as 500, the lowest is on observation VIII, males imago as 255 and females 147.

Key words : guava, fruit flies, trap

ABSTRAK

Uji Efektifitas Beberapa Jenis Atraktan untuk Mengendalikan Hama Lalat Buah (*Bactrocera dorsalis* Hendel) pada Tanaman Jambu Biji (*Psidium guajava* L.) Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui keefektifan dari beberapa jenis atraktan untuk mengendalikan lalat buah (*Bractocera dorsalis* Hendel) pada tanaman Jambu biji (*Psidium guajava* L.) di lapangan. Penelitian menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) non faktorial dengan 5 perlakuan dan 5 ulangan yaitu: A0 (Kontrol), A1 (Antraktan dengan Methil Eugenol), A2 (Lem Rongit), A3 (Lem Leila) dan A4 (Ekstrak bunga cengkeh + gula). Hasil penelitian menunjukkan bahwa lem perekat Rongit, atraktan metil eugenol, lem Leila, ekstrak bunga cengkeh+gula efektif menurunkan populasi lalat buah (*B. dorsalis*) di lapangan. Jumlah lalat buah yang terperangkap tertinggi pada perlakuan A2 sebesar 130 ekor dan terendah pada perlakuan A0 (kontrol) sebesar 0 ekor. Pada pengamatan nisbah kelamin lalat buah yang terperangkap pada setiap waktu pengamatan tertinggi pada pengamatan I yaitu imago jantan sebanyak 896 ekor dan betina sebanyak 500 ekor, terendah pada pengamatan VIII yaitu imago jantan sebanyak 255 ekor dan betina 147 ekor.

Kata Kunci: jambu biji, lalat buah, perangkap

PENDAHULUAN

Jambu biji adalah salah satu komoditas buah yang prospektif. Saat ini di Jawa Tengah jambu biji diprioritaskan untuk dikembangkan karena memiliki nilai ekonomis, mempunyai sebaran agroklimat yang luas, dan permintaan pasar yang tinggi (BPTP Jateng, 2008). Selain itu, jambu biji juga tergolong dalam komoditas yang diperdagangkan secara internasional. Tanaman jambu biji telah menyebar luas, terutama di daerah tropik. Tanaman jambu biji yang banyak dikembangkan adalah tanaman yang menghasilkan buah jambu biji merah karena daging buahnya lebih manis dan lunak dibandingkan dengan jambu biji putih (Ashari, 2006).

Produksi jambu biji di Indonesia mengalami ketidakstabilan setiap tahunnya. Tahun 2006 produksi jambu biji adalah 196,18 ton kemudian pada tahun 2007 terjadi penurunan menjadi 179,47 ton. Namun pada tahun 2008 terjadi peningkatan produksi jambu biji menjadi 207,03 ton (BPS, 2008). Selain dari produksinya, ketidakstabilan juga terjadi pada volume ekspor buah jambu biji. Tahun 2006 ekspor jambu biji sebanyak 139,84 ton. Tahun 2007 terjadi penurunan menjadi 37,31 ton. Namun pada tahun 2008 terjadi peningkatan ekspor menjadi 54,43 ton (IFH, 2008).

Hama utama yang menyerang buah jambu biji adalah lalat buah. Lalat buah merupakan salah satu hama yang sangat merugikan produksi buah-buahan dan sayuran, baik secara kuantitas maupun kualitas (Rouse *et al.* 2005; Copeland *et al.* 2006). Dari beberapa jenis lalat buah, *Bractrocera dorsalis* complex adalah yang paling banyak dan (Sodiq, 1993; Kuswadi, 2003; Revis *et al.* 2004; Robacker *et al.* 2005) bahkan akibat serangan lalat buah ini, beberapa jenis buah-buahan yang diekspor ke Jepang pada tahun 1981 semuanya ditolak karena terinfestasi hama ini (Priyono, 2002).

Lalat buah dapat menyebabkan buah busuk atau jatuh sebelum waktunya, sehingga kualitasnya menurun. Hama ini memiliki kemampuan memencar yang sangat tinggi (Allwood, 1997) dan memiliki sebaran inang yang luas, diantaranya yaitu mangga, jambu air, jambu biji, cabai, pepaya, nangka, jeruk, melon, ketimun, tomat, alpukat, pisang, dan belimbing (Asri, 2003). Pada saat populasi lalat buah tinggi, intensitas serangan dapat mencapai 100% (Soeroto *et al.* 1995).

Serangan lalat buah dapat dikendalikan dengan penyemprotan insektisida, pembungkusan buah sebelum buah matang, dan menggunakan perangkap lalat buah. Pembungkusan buah merupakan cara pengendalian yang mampu mengendalikan serangan lalat buah. Keefektifan pembungkusan buah dapat ditingkatkan dengan

menggabungkan pengendalian menggunakan perangkap. Perangkap yang digunakan untuk mengendalikan populasi lalat buah umumnya menggunakan atraktan. Atraktan merupakan senyawa yang dapat menarik serangga untuk datang (Kardinan, 2005). Penggunaan atraktan juga dianggap efektif dan ramah lingkungan, karena atraktan tidak meninggalkan residu pada buah (Kardinan, 2003).

Atraktan yang sering digunakan oleh petani dalam mengendalikan serangan lalat buah adalah *metil eugenol*. *Metil eugenol* dapat menarik lalat buah jantan dari genus *Bactrocera* spp. dalam jumlah banyak. Dengan dasar tersebut penulis tertarik untuk menguji beberapa jenis atraktan untuk mengendalikan lalat buah pada tanaman jambu biji.

BAHAN DAN METODE

Penelitian dilaksanakan di Dusun V Bandar Meriah Desa Suka Maju Kecamatan Sunggal Kabupaten Deli Serdang Sumatera Utara, Medan. Penelitian dilaksanakan pada bulan Juni - Agustus 2012 Penelitian dilakukan dengan menggunakan Rancangan Acak Kelompok (non faktorial) dengan 5 perlakuan dan 5 ulangan yaitu:

A0 : Kontrol, A1 : atraktan dengan Methil Eugenol (konsentrasi 0.125-0.25 ml pada kapas), A2 : lem perekat Rongit Glue (Lem aroma dan perekat), A3 : lem perekat (lem Leila), A4 : ekstrak bunga cengkeh + gula

Pemasangan perangkap yang mengandung atraktan lalat buah dilakukan pertanaman jambu biji seluas 2400 m². Luas pertanaman jambu biji dibagi menjadi 24 petakan dengan luas masing-masing seluas 100 m².

Perangkap yang digunakan dalam penelitian ini berupa botol air mineral. Botol perangkap dibelah dua dan ujung botol dibalik dan dimasukkan ke dalam badan botol. Seluruh atraktan yang digunakan dalam penelitian dimasukan satu persatu sesuai dengan perlakuan ke dalam perangkap botol. Botol yang telah diberikan perlakuan digantung dengan ketinggian 1 m diatas permukaan tanah. Untuk perlakuan methyl eugenol dan ekstrak bunga cengkeh dilakukan dengan cara membasahi segumpal kapas dengan masing-masing cairan tersebut lalu di letakkan ke dalam botol plastik atau tempat perangkap.

Pengamatan dilakukan sekali seminggu selama 8 kali pengamatan. Perangkap diganti dengan perangkap yang baru dua hari sekali dengan penempatan perangkap yang sama sesuai dengan perlakuan. Botol kemudian dimasukan kedalam plastik dan direndam dengan menggunakan bensin. Lalat buah yang terperangkap akan segera terlepas setelah lem mencair. Lalat buah yang terlepas dimasukan kedalam botol dan diberi label sesuai perlakuan, kemudian diawetkan dengan menggunakan alkohol 70%. Peubah yang

diamati yaitu populasi Lalat buah yang tertangkap dan penentuan nisbah kelamin.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Populasi Lalat Buah yang Terperangkap

Data pengamatan jumlah lalat buah yang terperangkap pada setiap waktu pengamatan mulai dari pengamatan I - VIII . Dari hasil analisis sidik ragam dapat dilihat bahwa jumlah lalat buah yang terperangkap sangat nyata pada pengamatan I – VIII. Hal ini dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1 menunjukkan bahwa pada rata-rata jumlah lalat yang terperangkap tertinggi pada perlakuan A2 (lem perekat Rongit Glue) sebesar 92,33 ekor dan terendah pada perlakuan A4 (ekstrak bunga cengkeh + gula) sebesar 9,53 ekor. Hal ini menunjukkan bahwa lem perekat Rongit Glue efektif dalam mengendalikan hama lalat buah pada tanaman jambu biji karena lem ini merupakan lem yang berwarna kuning. Hal ini sesuai dengan Kardinan *et al.* (1999) menyatakan bahwa warna kuning yang menarik perhatian lalat buah sering digunakan sebagai perangkap. Lalat yang terperangkap pada perlakuan A3 (lem perekat Leila) sebesar 56.94 ekor lebih

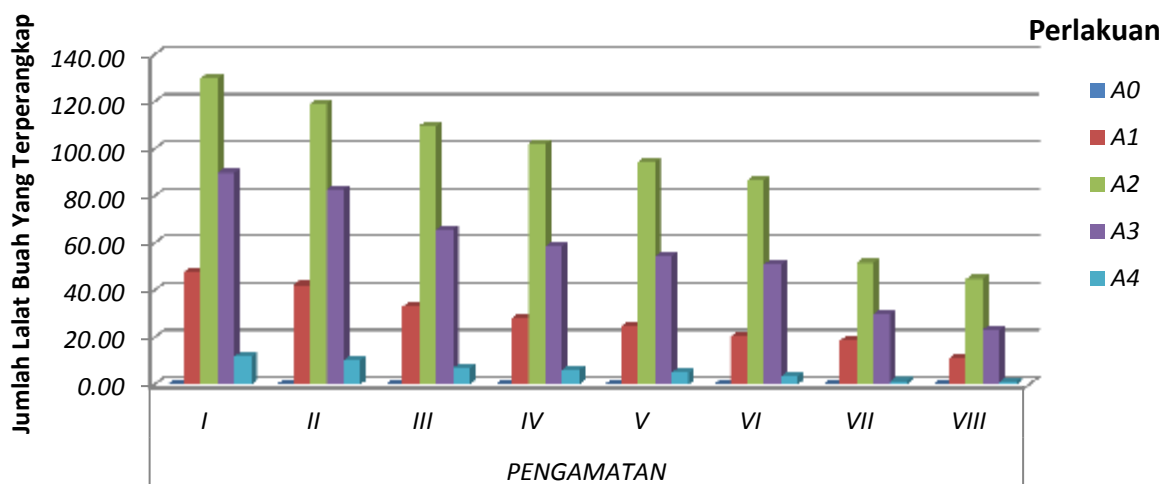
tinggi dibanding perlakuan A1 (Atraktan dengan Methil Eugenol) sebesar 28,28 ekor. Hal ini disebabkan karena Lem Leila mempunyai formula lem lalat yang memiliki warna dan aroma yang sangat disukai lalat buah baik jantan maupun betina sesuai dengan (Bueno & Jones, 2002) yang menyatakan bahwa formula lem lalat yang memiliki warna dan aroma yang sangat disukai lalat buah jantan maupun betina .

Jumlah lalat yang terperangkap selanjutnya pada pengamatan I s/d VIII semakin menurun karena pada pengamatan I populasi lalat lalat buah tinggi sehingga lalat buah yang terperangkap banyak sedangkan pada pengamatan selanjutnya populasi lalat buah telah berkurang. Tingginya populasi lalat buah disebabkan serangga ini merupakan hama utama pada pertanaman jambu biji, selain itu pada saat penelitian tingkat ketersediaan sumber makanan bagi hama ini berlimpah karena buah jambu biji sebagian besar dalam kondisi siap panen dan buah jambu biji yang jatuh akibat serangan lalat buah masih banyak di lapangan. Beda Uji Rataan Jumlah Lalat Buah yang Terperangkap Pada Pengamatan I – VIII dapat di lihat pada histogram (Gambar 1).

Tabel 1. Beda uji rata-rata jumlah lalat buah yang terperangkap pada pengamatan I - VIII.

1	PENGAMATAN								RATA-RATA
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	
A0	0,00E	0,00E	0,00E	0,00D	0,00D	0,00D	0,00D	0,00D	0,00 D
A1	47,80C	42,20C	33,00C	28,20C	24,80C	20,40C	18,60C	11,20C	28,28C
A2	130,00A	11,20A	109,80A	102,20A	94,40A	86,60A	51,60A	44,80A	92,33A
A3	89,80B	82,80B	65,80B	58,60B	54,40B	51,00B	29,80B	23,30B	56,94B
A4	11,80D	40,20D	7,00D	6,20D	5,00D	3,40D	1,40D	1,20D	9,53D

Keterangan: Angka yang diikuti oleh notasi huruf yang berbeda pada kolom yang sama berbeda nyata, pada taraf 1%. A0 : Kontrol, A1 : Atraktan dengan Methyl Eugenol, A2 : Lem Perka Rongit Glue , A3 : Lem Perekat (Lem Leila), A4 : Ekstrak bunga cengkeh + gula



Gambar 1. Histogram jumlah lalat buah yang terperangkap pada pengamatan I – VIII.

Jumlah Jantan dan Betina yang

Terperangkap

Data pengamatan nisbah kelamin lalat buah yang terperangkap pada setiap waktu pengamatan mulai dari pengamatan I - VIII

dapat dilihat pada Tabel 2. Tabel 2 menunjukkan bahwa jumlah imago yang terperangkap tertinggi pada pengamatan I yaitu

imago jantan sebanyak 366 ekor dan betina sebanyak 284 ekor pada pengamatan A2, terendah pada pengamatan imago jantan sebanyak 35 ekor dan betina 7 ekor pada perlakuan A4. Hal ini menunjukkan bahwa populasi lalat buah yang terperangkap adalah lalat buah jantan karena perangkap yang digunakan adalah perangkap menarik lalat buah jantan seperti perangkap lem misalnya lem rongit yang merupakan lem lalat dan serangga terbang dengan warna dan aroma khusus. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian Alchin 2009 yang menerangkan bahwa lem beraroma khusus disukai oleh lalat buah jantan dan betina sehingga lalat buah dapat terperangkap dan dengan penggunaan sesuai anjuran dapat mengurangi kerugian yang diakibatkan oleh lalat buah.

Jumlah lalat buah yang terperangkap pada perlakuan A1 (*metyl eugenol*) dari pengamatan I sampai dengan pengamatan VIII yaitu hanya lalat buah jantan saja yang terperangkap, dikarenakan pada perlakuan menggunakan bahan feromon yang mengundang lalat jantan untuk datang. Hal ini sesuai dengan pernyataan Kardinan (2003), yang menyatakan bahwa *metil eugenol* mengeluarkan aroma yang dapat menarik lalat buah untuk menghampirinya. *Metil eugenol* memiliki unsur kimia $C_{12}H_{24}O_2$. Senyawa ini merupakan hormon yang dibutuhkan oleh lalat buah jantan untuk dikonsumsi dan berguna dalam proses perkawinan. Radius aroma metil eugenol dengan mencapai 20-100 m.

Tabel 2. Jumlah jantan dan betina yang terperangkap pada setiap waktu pengamatan mulai dari pengamatan I - VIII

PERLAKUAN	ULANGAN	PI		PII		PIII		PIV		PV		PVI		PVII		PVIII		TOTAL		RATA-RATA	
		J	B	J	B	J	B	J	B	J	B	J	B	J	B	J	B	J	B	J	
A0	I	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	II	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	III	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	IV	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	V	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	TOTAL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
RATA-RATA		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
A1	I	54	0	44	0	40	0	32	0	30	0	22	0	20	0	15	0	257	0	32.1	
	II	48	0	48	0	35	0	30	0	25	0	20	0	28	0	10	0	244	0	30.5	
	III	50	0	41	0	47	0	29	0	26	0	21	0	15	0	9	0	238	0	29.8	
	IV	45	0	40	0	30	0	25	0	23	0	18	0	15	0	10	0	206	0	25.8	
	V	42	0	37	0	27	0	35	0	20	0	18	0	15	0	12	0	206	0	25.8	
	TOTAL	239	0	210	0	179	0	151	0	124	0	99	0	93	0	56	0	1151	0	144	
RATA-RATA		47.8	0	42	0	36	0	30	0	25	0	19.8	0	19	0	11.2	0	230	0	28.8	
A2	I	71	64	68	54	61	54	60	50	80	20	48	47	25	10	18	12	431	311	53.9	
	II	78	50	51	67	68	43	70	33	55	40	60	20	30	20	22	20	434	293	54.3	
	III	75	50	62	58	51	57	75	25	60	30	53	30	25	20	20	21	421	291	52.6	
	IV	68	62	70	45	49	56	70	38	67	25	72	13	45	15	30	22	471	276	58.9	
	V	74	58	63	56	60	50	82	12	60	35	80	10	45	23	33	26	497	270	62.1	
	TOTAL	366	284	314	280	289	260	357	158	322	150	313	120	170	366	88	123	2254	1441	282	
RATA-RATA		73.2	57	63	56	58	52	71	32	64	30	62.6	24	34	17.6	24.6	20.2	451	288.2	56.4	
A3	I	51	41	42	45	41	37	40	30	40	25	52	11	39	11	20	17	325	217	40.6	
	II	58	37	51	30	32	39	35	30	55	8	45	15	25	10	19	10	320	179	40	
	III	38	47	62	21	31	37	40	20	35	16	38	9	19	11	9	9	272	170	34	
	IV	51	34	51	27	28	31	30	20	37	11	25	20	12	8	6	6	240	157	30	
	V	58	32	58	27	42	19	35	13	38	17	32	8	15	9	17	3	295	128	36.9	
	TOTAL	256	191	264	150	174	163	180	113	205	77	192	63	110	49	71	45	1452	851	182	
RATA-RATA		51.2	38	53	30	35	33	36	23	41	15	38.4	13	22	9.8	14.2	9	290	170.2	36.3	
A4	I	9	6	7	5	6	5	6	3	4	2	5	0	2	1	1	1	40	23	5	
	II	7	5	6	3	7	2	7	1	5	2	3	2	1	0	1	0	37	15	4.63	
	III	7	4	4	6	4	2	3	1	3	1	3	0	1	0	1	0	26	14	3.25	
	IV	6	3	2	5	2	3	4	1	4	0	2	0	1	0	1	0	22	12	2.75	
	V	6	7	4	2	3	1	2	1	3	1	2	0	1	0	1	0	22	12	2.75	
	TOTAL	35	25	23	21	22	13	22	7	19	6	15	2	6	1	5	1	147	76	18.4	
RATA-RATA		7	5	4.6	4.2	4.4	2.6	4.4	1.4	3.8	1.2	3	0.4	1.2	0.2	1	0.2	29.4	15.2	3.68	

SIMPULAN

Jumlah rata-rata populasi lalat buah yang terperangkap tertinggi hingga terendah adalah A2 : 92,37, A3: 56,94, A1 : 28,82, A4: 9,53,

A0: 000. Pada perlakuan *metil eugenol* hanya lalat buah jantan yang terperangkap yaitu sebanyak 1.151 ekor sedangkan pada perlakuan lem rongit (jantan 2254 ekor dan betina 1441 ekor), perlakuan lem leila (jantan 1452 ekor

dan betina 851 ekor), serta perlakuan ekstrak bunga cengkeh + gula (jantan 147 ekor dan betina 76 ekor) yang dapat terperangkap. Lem perekat rongit glue efektif dalam mengendalikan lalat buah pada tanaman jambu biji. Perangkap lalat buah dapat diaplikasikan

di lapangan karena dapat mengurangi populasi lalat buah adapun saran dari penelitian ini untuk mengendalikan lalat buah pada tanaman jambu biji lebih baik menggunakan perangkap lem rongit.

DAFTAR PUSTAKA

- Allwood AJ. 1997. Biology and ecology: prerequisites for understanding and managing fruit flies (Diptera: Tephritidae). *Dalam* Allwood A. J and Drew R. A. I, editor. Management of Fruit Flies in The Pacific. ACIAR Proceedings; Nadi. Fiji 28-31 Oktober 1996. Hlm 95-101.
- Allwood AJ & Leblanc L. 1997. Losses caused by fruit flies (Diptera: Tephritidae) in seven Pacific Island Countries. *Dalam*: Allwood A. J and Drew R. A. I, editor. Management of Fruit Flies in The Pacific. ACIAR Proceedings; Nadi. Fiji 28-31 Oktober 1996. Hlm 21-29
- Ashari S. 2006. Hortikultura: Aspek Budidaya. Edisi Revisi. UI Press, Jakarta.
- [BPTP] Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Jawa Tengah. 2008. Prima Tani di Kabupaten Banjarnegara. <http://www.litbang.deptan.go.id.htm> [Diakses 14 Juli 2011].
- Copeland RS; RA Wharton; Q Luke; M D Meyer; S Lux; N Zenz; P Machera & 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. 99(2) : 261-278.
- [IFH] Indo Family Health. 2008. Seribu Satu Manfaat Jambu Biji. Indo Family Health. <http://www.indofamilyhealth.com> [Diakses 14 Juli 2011].
- Kardinan A; M Iskandar; S Rusli & Makmun. 1999. Potensi Daun Selasih (*Ocimum sanctum*) sebagai Atraktan Nabati untuk Pengendali Hama Lalat Buah *Bactrocera dorsalis*. Makalah Forum Komunikasi Ilmiah Pemanfaatan Pestisida Nabati. Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat. Bogor, 9-10 November 1999.
- Kardinan A; M Iskandar; S Rusli & Makmun. 2003. Tanaman Pengendali Lalat buah. PT. Agromedia Pustaka, Jakarta.
- Kardinan A; M Iskandar; S Rusli & Makmun. 2005. Tanaman Penghasil Minyak Atsiri. PT. Agromedia Pustaka, Jakarta.
- Priyono J. 2002. Pengembangan Peramalan alat Buah, *Bactrocera* spp. Di Tingkat Wilayah, Balai Peramalan Organisme Pengganggu Tumbuhan, Jatisari.
- Revis H C; N W Miller & R I Vargas. 2004. Effects of Aging Dilution on Attraction dan Toxicity of GF-120 Fruit Fly Bait Spray for Melon Fly Control in Hawaii. J.Econ. Entomol. 97(5) : 1659-1665.
- Robacker DC & D Czokajlo. 2005. Efficacy of Two Synthetic Food-Odor Lures for Mexican Fruit flies (Diptera : Tephritidae) Is Determined by Trap

- Type. J. Econ. Entomol. 98(5): 1517-1523.
- Rouse P; PF Duyck; S Quilic & Ryckewaert. 2005. Adjustment of Field Cage Methodology for Testing Food Attractants for Fruit Flies (Diptera : Tephritidae). Ann. Entomol. Soc. Am. 98(3) : 402-408.
- Pengembangan Bioteknologi dan Sumberdaya Genetik, Bogor.
- Siwi S S; P Hidayat & Suputa, 2006. Taksonomi dan Bioekologi Lalat Buah Penting, *Bactrocera* spp. (Diptera : Tephritidae) di Indonesia. Balai Besar Penelitian dan
- Soeroto; Wasiati; Chalid; NI Henrawati; T Hikmat A. 1995. Petunjuk Praktis Pengendalian Lalat Buah. Jakarta: Direktorat Jendral Tanaman Pangan dan Hortikultura. Direktorat Bina Perlindungan Tanaman.
- Sodiq M. 1993. Aspek Biologi dan Sebaran Populasi Lalat Buah Pada Tanaman Mangga dalam Kaitan dengan Pengembangan Model Pengendalian Hama Terpadu. Disertasi, Program Pascasarjana Universitas Airlangga.