

**KERAGAMAN JENIS DAN BESARNYA KERUSAKAN BUAH
MARKISA UNGU (*Fassiflora edulis sims*) AKIBAT SERANGAN
LALAT BUAH (*Bacthocera spp*) PADA BERBAGAI SISTEM
TANAM DI TANAH KARO**

(Studi Kasus Desa Gajah Kecamatan Simpang Empat, Kabupaten Karo)

SKRIPSI

Oleh :

RIKI HERMAWAN

10 821 0022



**PROGRAM STUDI AGROEKOTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS MEDAN AREA
MEDAN
2015**

Judul Skripsi : Keragaman jenis dan Besarnya Kerusakan Buah Markisa Ungu(*Fassiflora edulis sims*) Akibat Serangan Lalat Buah(*Bacthocera spp*) Pada Berbagai Sistem di Tanah Karo
(Studi Kasus Desa Gajah Kecamatan Simpang Empat, Kabupaten Karo)

Nama : Riki Hermawan
NPM : 10.821.0022
Fakultas : Pertanian

Disetujui Oleh
Komisi Pembimbing

(Prof. Dr. Ir. Retna Astuti, K.MS)
Pembimbing I

(Dr. Ir. Syahbudin Hasibuan, M.Si)
Pembimbing II

Diketahui:

(Dr. Ir. Syahbudin Hasibuan, M.Si)
Dekan

(Ir. Ellen L Panggabean, MP)
Ketua Prodi

Tanggal: 27 November 2014

Lembar Pernyataan

Saya menyatakan bahwa skripsi yang saya susun, sebagai syarat memperoleh gelar sarjana merupakan hasil karya tulis saya sendiri. Adapun bagian-bagian tertentu dalam penulisan skripsi ini yang saya kutip dari hasil karya orang lain telah dituliskan sumbernya secara jelas sesuai dengan norma, kaidah, dan etika penulisan ilmiah.

Saya bersedia menerima sanksi pencabutan gelar akademik yang saya peroleh dan sanksi-sanksi lainnya dengan peraturan yang berlaku, apabila dikemudian hari ditemukan adanya plagiat dalam skripsi ini.

Medan. Maret 2015



Riki Hermawan
10.821.0022



ABSTRAK

Penelitian Keragaman jenis dan Besarnya Kerusakan Buah Markisa Ungu (*Fassiflora edulis* sims) Akibat Serangan Lalat Buah (*Bacthocera spp*) Pada Berbagai Sistem di Tanah Karo yang dilaksanakan di Desa Gajah Kecamatan Simpang Empat. Tujuan penelitian untuk menginventarisir dan mengetahui keragaman, dominansi jenis-jenis lalat buah (*Bacthocera spp*) yang menyerang tanaman markisa ungu (*Fassiflora edulis* sims) pada sistem budidaya tumpang sari. Metode penelitian menggunakan Rancangan acak Kelompok (RAK) Faktorial dengan 2 (dua) kombinasi warna, (merah, Kuning dan hijau) dengan berbagai sistem tanam (tumpang sari markisa dengan jeruk, tumpang sari markisa dengan kopi dan sistem monokultur markisa). Setiap perangkap dipasang dengan ketinggian 1,5 M pada masing-masing perlakuan sebanyak 9 buah perangkap. Parameter yang diamati adalah jenis lalat buah dengan: (KM) Kepadatan Mutlak, (KR) Kepadatan Relatif, (FM) Frekuensi Mutlak, (H') Indeks Diversitas Shamon-Wiener dan (D') Dominansi Simpson. Hasil penelitian menunjukkan bahwa jenis lalat buah yang terperangkap, *Bacthocera dorsalis spp*, *Bacthocera umbrosa*, *Bacthocera carambola* dan *Drosophila melanogaster*. *Bacthocera dorsalis spp* merupakan lalat buah yang dominansi di areal penelitian. Lalat buah paling banyak pada perangkap warna kuning yang dipasang pada sistem tanam markisa dengan jeruk dengan rata-rata 84 ekor/ jam.

Kata kunci: *Bacthocera spp*, *Fassiflora edulis* sims, Sistem tanam, tumpang sari

ABSTRACT

Bacthocera spp Research the type and amount of diversity Damage Purple Passion Fruit (*Fassiflora edulis* Sims) because Attacks Fruit Flies () on various systems in ground Karo implemented in Elephant Village Simpang Empat. The aim is to identify and inventory the diversity, dominance of the types of fruit flies (*Bacthocera spp*) attack the purple passion fruit (*Fassiflora edulis* sims) cultivation system of intercropping. The research method using a randomized block design (RAK) factorial with two (2) a combination of colors, (red, yellow and green) with different cropping systems (intercropping with citrus fruit, passion fruit intercropping with coffee and fruit simtem monoculture). Each trap was fitted with a height of 1.5 m on each of the 9 treated trap. The parameter is the type of fruit flies (KM) Absolute Density, (KR) Relative Density (FM) Frequency Absolute, (H') diversity index Shamon-Wiener and (D') Dominance Simeon. The results showed that the type of fruit fly trapped, *Bacthocera dorsalis spp*, *Bacthocera umbrosa*, *Bacthocera carambola* and *Drosophila melanogaster*. *Bacthocera dorsalis spp* is the dominance of fruit flies in the study area. Most fruit flies in traps yellow installed on the system with the planting of citrus fruit with an average of 84 pieces / hour.

Keywords: *Bacthocera spp*, *Fassiflora edulis* sims, cropping systems, intercropping

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa, karena atas rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian dan menyusun skripsi ini. Skripsi ini merupakan salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana pertanian di Fakultas Pertanian Universitas Medan Area.

Skripsi ini berjudul: **Keragaman Jenis Dan Besarnya Kerusakan buah Markisa Ungu (*Fassiflora edulis sims*) Akibat serangan lalat buah (*Bacthocera spp*) Pada berbagai sistem tanam di tanah KARO.** Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih , rasa bangga dan penghargaan yang sebesar – besarnya kepada Prof.Dr.Ir.Retna Astuti, K,MS selaku pembimbing I dan Dr.Ir. Syabudin Hasibuan, M.Si ,selaku pembimbing II yang telah memberikan bimbingan dan arahan kepada penulis dalam menyelesaikan Skripsi ini Bapak Dekan Fakultas Pertanian Universitas Medan Area, Seluruh Dosen Fakultas Pertanian Universitas Medan Area yang telah memberikan ilmu dan bimbingan kepada penulis, di perkuliahan sampai selesai, Kedua Orang Tua yang telah banyak memberikan bantuan atau dukungan baik moril maupun materil serta motivasi kepada penulis , Seluruh teman-teman yang telah banyak membantu dan memberikan dukungannya kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini

Penulis menyadari bahwa tulisan Skripsi ini masih terdapat kekurangan dan perlu koreksi untuk menyempurnakannya. Oleh karena itu penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun dari pembimbing dan juga pembaca sekalian demi penyempurnaan tulisan ini. Semoga Tuhan Yang Maha Kuasa selalu melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya kepada kita semua.

Akhir kata penulis mengucapkan terima kasih.

Medan, Maret 2015

Penulis

DAFTAR ISI



Halaman

LEMBAR PERNYATAAN.....	i
ABSTRAK.....	ii
DAFTAR RIWAYAT HIDUP.....	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
DAFTAR ISI	v
DAFTAR TABEL	vi
DAFTAR GAMBAR.....	vii
DAFTAR LAMPIRAN	viii
I.PENDAHULUAN	1
I.1 Latar belakang.....	1
1.2 Tujuan penelitian	4
1.3 Hipotesis Penelitian	4
1.4 Kegunaan Penelitian	5
II. TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Markisa ungu (<i>Passiflora edulis Sims</i>)	6
2.1.2 Syarat Tumbuh	7
2.1.3 Morfologi markisa ungu (<i>Passiflora edulis Sims</i>)	8
2.2 Produksi Markisa ungu di Indonesia	8
2.3 Kendala Produksi.....	10
2.4 Jenis-jenis Hama yang penting pada tanaman markisa	11
2.4.1 Hama lalat buah	11
2.4.2 Klasifikasi lalat buah	11
2.4.3 Siklus hidup lalat buah	12
2.4.4 Gejala serangan.....	14
2.4.5 Aktivitas lalat buah(<i>Bactocera sp</i>)	14
2.5 .Kutu Daun (<i>Macrosphun sp</i>)	15
2.6 Kutu Buluh Putih	15
2.7 Pengendalian	15
2.7.1 Penaturan (Karantina).....	16
2.7.2 Kultur teknis	16
2.7.3 Mekanis /Fisis.....	16
2.7.4 Tumpang sari.....	17
2.7.5 Metil eugenol	18
2.8 Warna Prangkap	19

III. BAHAN DAN METODE	20
3.1 Tempat dan Waktu Penelitian	20
3.2 Bahan Dan Alat	20
3.3 Metode Penelitian	20
3.4 Pelaksanaan Penelitian	22
3.4.1 Pembuatan perangkat	22
3.4.2 pemasangan perangkat	22
3.4.3 Identifikasi lalat buah	23
3.4.4 Pengamatan Sampel buah	24
3.4.5 Pengamatan Buah Terserang	25
3.5 Parameter yang Diamati	25
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	26
4.1 Kepadatan Mutlak	33
4.2 Kepadatan relatif	34
4.3 Frekuensi mutlak	36
4.4 Indeks Deversitas Shamon-wiener (H')	37
4.5 Indeks Dominasi Simpon	38
4.6 pengamatan sampel buah	39
4.7 Jenis lalat buah pemindahan di laboratorium	41
4.8 Parameter yang Diamati	43
a. Kelimpahan spesies	43
b. Jumlah kemunculan lalat buah di laboratorium	45
V. KESIMPULAN DAN SARAN	47
5.1 Kesimpulan	47
5.2 Saran	47
Daftar Pustaka	48
LAMPIRAN-LAMPIRAN	52

DAFTAR TABEL

1. Rataan jumlah lalat buah pada pengamatan pada perlakuan warna prangkap Dan jenis tanaman	28
2. Rataan jumlah pengamatan ke 2(dua) lalat buah pada pengamatan pada perlakuan warna perangkap Dan jenis tanaman	29
3. Rataan jumlah pengamatan ke 3(tiga) lalat buah pada pengamatan pada perlakuan warna perangkap Dan jenis tanaman	30
4. Rataan jumlah pengamatan ke 4(empat) lalat buah pada pengamatan pada perlakuan warna perangkap Dan jenis tanaman	31
5. Tabel kepadatan Mutlak beberapa jenis lalat buah dari msaing-masing Pengamatan pada perangkap	33
6. Tabel kepadatan Relatif beberapa jenis lalat buah masing masing pengamatan (%).....	35
7. Tabel frekuensi Mutlak lalat buah pengamatan (I-IV).....	37
8. Indeks Deversitas Shamon-wiener (H') dari Pengamatan (I-IV)	38
9. Indeks Dominasi Simpon Pengamatan dari pengamatan (I-IV)	39
10. Rata-rata Hasil Jumlah Lalat Buah Pengamatan ke 4 perlakuan perangkap Lalat buah	44
11. Data Kemunculan Lalat Buah di laboratorium.....	45

DAFTAR GAMBAR

1. Produksi Buah Markisa Ungu di Indonesia.....	9
2. Produksi Buah Markisa Ungu di Sumatra Utara	10
3. pembuatan perangkat lalat buah	22
4. <i>Bacthocera dorsalis</i> dan bagian tubuhnya toraks sektum berwarna coklat(a) dan capital berwarna gelap (b)	26
5. <i>Bacthocera carambola</i> dan bagian tubuhnya toraks sektum berwarna kecoklatan(a) capital berwarna gelap (b).....	27
6. <i>Bacthocera umbrosa</i> dan bagian tubuhnya, toraks sektum berwarna kecoklatan(a) capital berwarna gelap (b)	27
7. Jumlah lalat buah yang terperangkap pada pengamatan minggu 1-1V	32
8. Kepadatan Relatif dari beberapa jenis lalat buah	35
9. Jumlah buah yang terserang lalat buah pada berbagai sistem tanam	40
10. Buah Markisa yang terserang lalat buah.....	41
11. Buah Markisa Yang Terserang Lalat Buah	42
12. larva lalat buah.....	42
13. Buah Markisa Yang Terserang Lalat Buah	43
14. Gambar persentase jenis-jenis lalat buah (%).....	46

DAFTAR LAMPIRAN

1. Tabel Jumlah Jenis Tiap Pengamatan.....	53
2. Tabel Pengamatan Minggu I	53
3. Tabel Dwi Kasta Pengamatan Minggu I.....	54
4. Tabel Sidik Ragam Pengamatan Minggu I.....	54
5. Tabel Pengamatan Minggu II	55
6. Tabel Dwi Kasta Pengamatan Minggu II	55
7. Tabel Sidik Ragam Pengamatan Minggu II	56
8. Tabel Pengamatan Minggu III.....	56
9. Tabel Dwi Kasta Pengamatan Minggu III.....	57
10. Tabel Sidik Ragam Pengamatan Minggu III	57
11. Tabel Pengamatan Minggu IV.....	58
12. Tabel Dwi Kasta Pengamatan Minggu IV.....	58
13. Tabel Sidik Ragam Pengamatan Minggu IV.....	59
14. Data laboratorium Sampel Buah Pengamatan	59
15. Data kemunculan lalat buah	60
16. Gambar Pemasangan Perangkap Warna Hijau.....	60
17. Gambar Pemasangan Perangkap	60
18. Gambar Pemasangan Perangkap Warna Kuning.....	61
19. Gambar Pemasangan Perangkap Warna Hijau.....	61
20. Gambar Pemasangan Perangkap Warna Merah	61
21. Gambar Sampel Buah Ulanga I.....	62
22. Gambar Buah Sampel di laboratorium.	62
23. Gambar Buah Sampel di laboratorium	62
24. Gambar peneliti sedang mengamati.....	63



I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Sektor pertanian di Indonesia memegang peranan penting dari keseluruhan perekonomian nasional, hal ini dapat ditunjukkan dari banyaknya penduduk atau tenaga kerja yang hidup dan bekerja pada sektor pertanian (Mubyarto, 2000). Pembangunan pertanian di Indonesia pada dasarnya diarahkan dalam pembangunan pertanian yang berkesinambungan dan ditujukan untuk mencapai tujuan yaitu kesejahteraan masyarakat pertanian sesuai yang diamanatkan pada Garis-garis Besar Haluan Negara (GBHN) (Suekarwati, 2002)

Sub sektor hortikultura merupakan salah satu prioritas unggulan di sektor pertanian. Permintaan produksi hortikultura baik dalam negeri maupun dunia cenderung meningkat dari tahun ketahun. Berdasarkan data Badan Pusat Statistik (BPS) tahun 2010 permintaan hortikultura sebesar 26.692.574 ton dan mengalami peningkatan sebesar 29.184.517 ton pada tahun 2011, 30.280.803 ton pada tahun 2012 dan tahun 2013 mencapai 31.342.183 ton (BPS 2013). Peningkatan permintaan dalam negeri disebabkan antara lain: pertambahan jumlah penduduk, makin tingginya kesadaran masyarakat akan gizi serta bertambahnya industri yang membutuhkan produk hortikultura sebagai bahan baku (Rukmana, 2003).

Salah satu komoditas buah-buahan favorit di Indonesia adalah buah markisa. Beberapa jenis buah markisa yang dikenal diantaranya adalah markisa konyal (*Passiflora ligularis*), markisa ungu atau siuh (*Passiflora edulis sims*) dan markisa kuning (*Passiflora edulis varietas flavicarpa*). Diantara spesies tersebut

yang banyak dibudidayakan secara komersial adalah markisa ungu *Passiflora edulis* Sims) dan markisa kuning (*Passiflora edulis*) (Fitriani, 2008).

Buah markisa memiliki kandungan gizi dan vitamin yang tinggi sehingga dapat meningkatkan derajat kesehatan masyarakat. Sebagai jenis buah yang mengandung gizi yang tinggi dan harga murah lapisan masyarakat dapat mengkonsumsi markisa dalam bentuk buah segar maupun dalam bentuk sirup yang telah di olah (Sugito, 2001)

Buah markisa merupakan buah impor yang kemudian berhasil dikembangkan di Indonesia. Buah ini memiliki rasa yang khas, dengan rasa asam yang berpadu dengan rasa manis sehingga memberikan sensasi menyegarkan. Tanaman markisa kini mulai banyak dibudidayakan, sebagai tanaman pekarangan atau tanaman lingkungan. Nanum budidaya sering terhambat pada aspek hama dan penyakit. (Sudarmo, 1995).

Lalat buah merupakan hama yang sangat merusak tanaman markisa. Komoditi yang diserang lalat buah ialah, jambu biji, jeruk, belimbing, mangga, melon, jeruk, markisa, labu, nangka, apel, cabai merah dan tomat. Saat ini lalat dari famili *Tephritidae* ini sudah tersebar hampir diseluruh kawasan Asia Pasifik dan memiliki lebih dari 26 jenis tanaman inang. Hama ini menimbulkan kerugian, baik secara kuantitas misalnya berupa kerontokan pada beberapa buah muda atau buah yang belum matang. Sementara itu, kerugian secara kualitas, misalnya buah atau sayuran menjadi busuk dan berisi belatung. Selain itu lalat buah juga merupakan vector bakteri *Escherichia coli* yang bisa menyebabkan penyakit pencernaan pada manusia. Di dunia, khususnya di wilayah Asia Pasifik banyak

DAFTAR PUSTAKA

- Achmad, MA. Jaya, A.M. Iswoyo, H. Aminullah. 2007. Studi Suplai Industri Markisa di Sulawesi Selatan. Jurusan Budidaya Tanaman UNHAS. Makasar.
- Anonimus, 2006 lalat buah dan penyebarannya di Indonesia
- Anonim. 1999. Taksonomic Status of *Bactrocera Carambole* Drew and Hancock, <http://www.carambolafly/french/biologie.Htm>.hal 1-2.[23 Febuari 2011]
- Artayasa, dkk. 2000. *Spesies dan Inang Lalat Buah Pada Buah Yang Diperdagangkan di Pasar Baratais Sweta*. Laporan Penelitian. Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Mataram
- Asastro. 1992. Biosistematik dan Identifikasi Lalat Buah (*Diptera, Tephritidae*). Pusat Karantina Pertanian.
- Badan Pusat Statistik dan Direktorat Jenderal Bina Produksi Hortikultura, 2007.
- Chiu, H.T, K.A. and Y.I. Chu. 1991, Male annihilation operation for the control of Oriental fruit fly in Taiwan *Proceeding of Internasional Symposium on the Biology and control of fruit Flies*. Okinawa –Japan 2-4 September. 72-78
- Dinas pertanian tanaman pangan dan Hortikultura Sumatra utara (2013)
- Departemen Pertanian Republik Indonesia, 2013.
- Dwiragupti, M. 1999. Aneka Markisa di Indonesia. Bahan Philippe Rumandor. Dalam Kumpulan Kliping Markisa. Pusat Informasi Pertanian Trubus. Jakarta.
- Deptan ,2007 .laporan Pelaksanaan Koordinasi Kelompok kerja (POKJA) penanggulangan Hama Lalat Buah Bali 22-25 mei
- Fitriani, 2008. Identifikasi Jamur pada Buah Markisa (*Passiflora ligularis*) Di Desa Danau Kaciak Kecamatan Lembah Gumanti Kabupaten S olok. Skripsi Program Studi Pendidikan Biologi STKIP PGRI Sumatera Barat, Padang.

Hutagalung, L, dkk. 1996. Petunjuk Teknis Teknologi Menunjang Agribisnis Markisa asam Di Sumatera Utara. Medan : Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Gedong Johor

[http://tounoutou.net/Tumpang Sari/](http://tounoutou.net/Tumpang_Sari/) Desember 2008

<http://anekaplanta./2008/01/23/aspek-budidaya>

Iwashashi,O.T.S.S. Subazar and S.Sastrodiharjo,1996.Attractiveness of Metil eugenol to fruit fly *Bacthocera carambola* (Diptera: Tephritidae) in Indonesia *Ann.Entomol .Soc.Am.* 89(5):653-660

Johnson LG, 1987. Biology. Wm. C. Brown, Dubuque, 524. Lyon MP, et al., 1981. Genes affecting sex differentiation in mammals in Austin CR, and Edwards RG (eds.).

Katsoyanmos,B.I.1994.Evaluation of Mediterranean fruit-fly traps for use in sterile-insect-technique programmes.*J.Appl.Entomol.* 118:442-452.

Kardinan, A. 2003. Mengenal Lebih Dekat Selasih Tanaman Keramat Multi Manfaat. Agromedia. Jakarta.

Kranz j,dkk 1977 Diseases,Pest and weeds in Tropikal Crops . jonh Wiley and sons,Chiccester : New York ,Brisbane .Toronto.666 p.

Kardinan, A. 2003. Tanaman Pengendali Hama Lalat Buah. Agromedia Pustaka, Jakarta. 80 hlm.

Kuswadi A,N,2000 pengendalian hama terpadu lalat buah *Bacthocera dorsalis* hendeldengan teknik serangga mandul dan antrakk http://www.ristek.or.id/rut/teknologi/hasil/pertanian/PHT/hama_lalat_buah.html.Diakses 14 agustus 2007

Lanscashire,R.J.2004.TheChemistryofPassionFruit.<http://www.chem.uwimona.edu.jm/lectures/psnfruit.html> akses 16 Jan 2004.

Nurjannah. 2008. Analisis Karakteristik Reflektansi Spektral Karang Masif. *Jurnal ilmu kehutanan dan perikanan*. Universitas Hasanuddin. 18(1): 64-71.

Muryati H,A dan Jan W. 1996 Efektifitas Model dan Ketinggian Prangkap Dalam Menangkap Hama lalat Jantan Available

Mubyarto, 2000, *Membangun Sistem Ekonomi*, BPFY Yogyakarta.

Prokopy,R,J.,and A.P .Economopoulos,1976.color responses of *Ceratitis capitata* flies.Z.Angew.*Environ.Entomol.*80: 434-437

Putra, N.S, 1997. *Hama Lalat Buah dan Pengendaliannya*. Yogyakarta : Kanisius

Rukmana,2003 Bertanam Buah –buahan ppenebar Swadaya Jakarta

Ramalan,dkk 1993,Status hama dan penyakit markisa di Sulawesi selatan laporan hasil penelitian hama dan penyakit TA .1993/1994

Sumeru. 2006. Hortikultura Aspek Budidaya. Jakarta

Soekarwati,2002 Analisis Usahatani UI Press Jakarta

Sawitra, N. 2009. Tanaman Obat. Arsip Farmakognosi Fakultas Farmasi. Universitas Indonesia

Siwi ,Dkk ,2006 Taksonomi dan Bioteknologi Lalat buah penting di Indonsia Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Bioteknologi dan Sumberdaya Genetik Pertanian Bogor

Siwi, Purnama Hidayat dan Suputa 2006. Taksonomi dan Bioekologi Lalat Buah Penting di Indonesia (Diptera: Tephritidae) Kerjasama Balai Besar Peneltian dan Pengembangan Bioteknologi dan Sumberdaya Genetik Pertanian dengan Departement of Agriculture, Fisheries an Forestry Australia

Sunarno. 2011. Ketertarikan Serangga Hama Lalat Buah Terhadap Berbagai Papan Perangkap Warna Sebagai Salah Satu Teknik Pengendalian. *Jurnal Agroforest.* 6(2): 130-134

.Suarcani, Ari, “Budidaya Markisa”,15 Desember 2010, www.tanaman.org (diakses 25 Maret 2012).

Sudarmo,2005 Pengendalian hama tanaman Buah – buahan Kanisius Yogyakarta

Sugito,2001 . Membuat Tanaman Cepat Berbuah Bina Aksara Bandung

- Yulistiono, H. 2009. *Keberadaan Spesies Lalat Buah (Bactrocera spp) Pada Lahan Kering di Kabupaten Lombok Baraat*. (Tesis). Mataram: Universitas Mataram.
- Verheij, E.W.M. dan R.E. Coronel. 1997. *Prosea. Sumberdaya Nabati Asia Tenggara 2. Buah-buahan yang dapat dimakan*. Gramedia Pustaka Utama, Jakarta. hlm. 193
- Yang, W. Y. Wu. Y.P. Cheng, 2005. *Chromatic Cues to Trap the Oriental Fruit Fly, Bactrocera dorsalis*. *Journal of Insect Physiology*. Taiwan
- Warsana, 2011. *Introduksi Teknologi Tumpang Sari Jagung dan Kacang Tanah*. [http://google.com./2011/Tekhnologi Tumpang Sari/](http://google.com./2011/Tekhnologi%20Tumpang%20Sari/). Diakses tanggal 10 November 2011.
- [www.google.struktur lalat buah.co.id](http://www.google.struktur.lalat.buah.co.id)
- [www.google.perangkap lalat buah.co.id](http://www.google.perangkap.lalat.buah.co.id)
- White, I.M. and D.L. Hancock. 1997. *Dacini of Indo Australia*. CD-Rom
- Washinton H, G 1984 *Review Diversity, Biotic and Similarity Indices*. *Walter res Vol 18 No. 6 Pergamons Pres. Grett brintain Pp 635-664*
- Widarto. H.T, 1996. *Daur Hidup Lalat Buah Bactrocera carambolae (Drew and Hancock) Pada Kondisi Laboratorium*. Tugas Akhir. Institut Teknologi Bandung.

Lampiran 1: Tabel Jumlah Jenis Tiap Pengamatan.

Jenis (J)	Pengatan I	Pengatan II	Pengatan III	Pengamatan IV	Total	rata-rata
<i>B.dorsalis</i>	276	197	148	212	833	208,25
<i>B.carambola</i>	3	3	8	6	20	5
<i>B. umbrosa</i>	1	2	4	7	14	3,5
<i>Drosophila</i>	0	0	0	0	0	0
Total	280	202	160	225	867	

Lampiran 2: Tabel Pengamatan Minggu 1

Perlakuan	Jenis	Ulangan			Total	Rata-rata
		I	II	III		
M.K.Kuning	<i>B.dorsalis</i>	98	41	29	168	84
	<i>B.carambola</i>	3	0	0	3	1,5
	<i>B. umbrosa</i>	1	0	0	1	0,5
	<i>Drosophila</i>	0	0	0	0	0
M.J.Merah	<i>B.dorsalis</i>	14	19	37	70	35
	<i>B.carambola</i>	0	0	0	0	0
	<i>B. umbrosa</i>	0	0	0	0	0
	<i>Drosophila</i>	0	2	0	2	1
M.Hijau	<i>B.dorsalis</i>	4	13	21	38	19
	<i>B.carambola</i>	0	0	0	0	0
	<i>B. umbrosa</i>	0	0	0	0	0
	<i>Drosophila</i>	0	0	0	0	0
	TOTAL	120	75	87	282	141

Lampiran 3: Tabel Dwi Kasta Pengamatan Minggu 1

Jenis (J)	Perlakuan (P)			Total	Rata-rata
	W1T1	W2T2	W3T3		
<i>B.dorsalis</i>	168	70	38	276	92,00
<i>B.carambola</i>	3	0	0	3	1,00
<i>B. umbrosa</i>	1	0	0	1	0,33
<i>Drosophila</i>	0	2	0	2	0,67
<i>Total</i>	172	72	38	282	
<i>Rata-rata</i>	34,4	14,4	7,6		18,80

Lampiran 4: Tabel Sidik Ragam Minggu 1

FK=	2945,33						
SK	DB	JK	KT	F.HIT	F.05	F.01	
ULANGAN	2	120,67	60,33	0,22	3,98	7,20	tn
PERLK	8	8582,00	1072,75	3,88	2,95	4,74	*
J	4	6578,42	1644,60	5,94	3,38	5,37	**
P	2	1581,17	790,58	2,86	3,98	7,20	tn
JXP	8	422,42	52,80	0,19	2,95	4,74	tn
GALAT	11	3044,00	276,73				
TOTAL	27	11746,67					

KK = 0,88485

Keterangan :

P : Perlakuan

J : Jenis

tn : Tidak

Nyata

* : nyata

** : Sangat Nyata

Lampiran 5: Tabel Pengamatan Minggu 2

Perlakuan	Jenis	Ulangan			Total	Rata-rata
		I	II	III		
M.K.Kuning	<i>B.dorsalis</i>	41	43	14	98	49
	<i>B.carambola</i>	3	0	0	3	1,5
	<i>B. umbrosa</i>	1	0	0	1	0,5
	<i>Drosophila</i>	0	0	0	0	0
M.J.Merah	<i>B.dorsalis</i>	38	11	13	62	31
	<i>B.carambola</i>	0	0	0	0	0
	<i>B. umbrosa</i>	1	0	0	1	0,5
	<i>Drosophila</i>	0	0	0	0	0
M.Hijau	<i>B.dorsalis</i>	21	3	13	37	18,5
	<i>B.carambola</i>	0	0	0	0	0
	<i>B. umbrosa</i>	0	0	0	0	0
	<i>Drosophila</i>	0	0	0	0	0
Total		105	57	40	202	101

Lampiran 6: Tabel Dwi Kasta Pengamatan Minggu 2

Jenis (J)	Perlakuan (P)			Total	Rata-rata
	W1T1	W2T2	W3T3		
<i>B.dorsalis</i>	98	62	37	197	98,5
<i>B.carambola</i>	3	0	0	3	1,5
<i>B. umbrosa</i>	1	1	0	2	1
<i>Drosophila</i>	0	0	0	0	0
Total	102	63	37	202	
Rata-rata	20,4	12,6	7,4		20,2