

INVENTARISASI JENIS LALAT BUAH (Diptera; Tephritidae) PADA LAHAN KEBUN CABAI MERAH (*Capsicum annum*)

Y. Yasmin¹⁾, Syaukani²⁾ dan N. Yusiva³⁾

^{1,2,3)}Jurusan Biologi FMIPA Universitas Syiah Kuala

Email: yekkiyasmin@yahoo.co.id

ABSTRAK

Lalat buah merupakan hama yang sangat merusak tanaman hortikultura. Dampak dari lalat buah sangat merugikan baik secara kuantitas maupun kualitas. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui jenis lalat buah yang menyerang buah cabai merah. Penelitian dilaksanakan di tiga lokasi yaitu: Kajhu, Pango Deah dan Lamreung mulai Februari sampai Juni 2014. Identifikasi dilakukan di Laboratorium Zoologi Universitas Syiah Kuala, Banda Aceh. Metode Perangkap Modifikasi Steiner yang terbuat dari botol kemasan air mineral digunakan dalam penelitian ini. Parameter dalam penelitian ini adalah jumlah dan jenis lalat buah yang terperangkap. Data dianalisis secara deskriptif dan disajikan dalam bentuk gambar. *Bactrocera dorsalis* dan *Bactroceraum brosus* merupakan dua jenis lalat buah yang ditemukan dalam penelitian ini. *Bactrocera dorsalis* merupakan lalat buah yang paling banyak terperangkap (1128 individu) dari ketiga lahan kebun cabai yang berbeda, sedangkan *Bactroceraum brosus* hanya terperangkap tiga individu. Sedikitnya jumlah individu *Bactroceraum brosus* ini karena cabai bukan merupakan tanaman inangnya, lalat buah ini terperangkap karena tertarik dari aroma *Methyl Eugenol*.

Kata Kunci: Perangkap Modifikasi Steiner, *Bactrocera dorsalis*, *Bactroceraum brosus*, *Methyl Eugenol*

PENDAHULUAN

Lalat buah merupakan hama yang merusak tanaman dari jenis hortikultura, khususnya tanaman buah dan sayuran. Saat ini, lalat dari famili Tephritidae sudah tersebar hampir di seluruh kawasan Asia Pasifik dan diketahui dapat menyerang lebih dari 26 jenis buah-buahan dan sayuran baik di daerah tropis maupun di daerah subtropis. (Siwi *et al.*, 2006b; Sunarno dan Popoko, 2013). Menurut Kardinan (2003), hama lalat buah menimbulkan kerugian, baik secara kuantitas maupun secara kualitas. Kerugian secara kuantitas misalnya berupa kerontokan pada beberapa buah muda atau buah yang belum matang. Sementara itu, kerugian secara kualitas terlihat dari buah atau sayur yang menjadi busuk.

Lalat buah yang telah terdokumentasi di Indonesia saat ini mencapai 66 spesies. Spesies yang dikenal sangat merusak adalah *Bactrocera dorsalis* yang dapat menyebabkan kehilangan

hasil panen hingga 100%. Selain *B. dorsalis*, *B. papayae*, *B. carambolae*, *B. cucurbitae*, dan *B. umbrosus* merupakan spesies yang banyak ditemukan di Indonesia (Muryati dan Riska, 2008).

Bactrocera dorsalis bukan hanya menyerang jenis tanaman buah dan sayur seperti tomat, jeruk, jambu biji, belimbing, mangga, melon, apel, pisang raja, pisang susu, tetapi juga menyerang cabai merah. Lalat buah memasukkan ovivisitornya ke dalam buah dan larvanya akan berkembang di dalam buah tersebut. Akibat buah yang terserang akan menjadi busuk dan rontok sebelum mencapai kematangan yang diinginkan (Bangun, 2009; Sukarmin, 2011; Sunarno dan Popoko, 2013). Menurut Endah dan Novizan (2003), lalat buah betina meletakkan telur pada kulit buah yang telah matang. Seekor imago lalat buah betina meletakkan telur antara 1-10 butir dan dalam sehari mampu meletakkan telur sampai 40 butir.

Cabai merah merupakan salah satu jenis sayuran buah yang dibutuhkan dalam kehidupan sehari-hari dan memiliki volume kebutuhan yang terus meningkat (Nurjannah, 2012). Penduduk Indonesia sebagian besarnya mengkonsumsi cabai dalam bentuk segar, kering, ataupun olahan. Selain banyak dipergunakan untuk keperluan rumah tangga, cabai merah ini juga dipergunakan untuk keperluan industri. Cabai merah juga memiliki banyak kandungan gizi dan vitamin seperti kalori, protein, lemak, karbohidrat, kalsium, vitamin A, B1, dan C (Nurfalach, 2010).

Pembudidayaan tanaman cabai merah tentunya tidak pernah terlepas dari serangan hama, salah satunya adalah hama lalat buah. Lalat buah pada cabai merah merupakan salah satu kendala utama dalam sistem produksi di Indonesia. Hama ini sering menyebabkan gagal panen apabila tidak diatasi dengan serius (Patty, 2012). Selain lalat buah yang menyerang tanaman cabai merah, ada beberapa serangan hama lainnya yang menyerang tanaman cabai diantaranya, ulat grayak (*Spodoptera litura*), kutu daun (*Myzus persicae* Sulz) dan trips (*Thrips* sp.) (Nurfalach, 2010).

Sampai saat ini informasi tentang jenis lalat buah yang menyerang cabai merah di Daerah Aceh masih kurang. Oleh karena itu, perlu dilakukannya suatu penelitian untuk mengetahui jenis lalat buah apa saja yang menyerang tanaman cabai merah untuk menjadi bahan perbandingan antara daerah lain dengan Aceh.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini telah dilaksanakan di tiga lahan kebun cabai merah yang ada di Kajhu, Pango Deah, dan Lamreueng. Penelitian telah berlangsung dari Pebruari sampai Juni 2014. Pengambilan data lalat buah dilakukan dengan Metode Perangkap Modifikasi *Steiner* (Lengkong *et al.*, 2011). Perangkap jenis *Steiner* ini menggunakan ME (*Methyl Eugenol*) sebagai atraktannya. Data lalat buah dikumpulkan selama satu bulan (setiap lahan dilakukan

pengambilan data lalat buah yang terperangkap sebanyak tujuh kali pengambilan).

Cara Kerja

Pemasangan perangkap dan pengoleksian sampel. Penelitian ini dilakukan pada tiga lahan kebun cabai merah yang ada di Kajhu, Pango Deah, dan Lamreueng. Alat yang digunakan untuk penelitian ini adalah perangkap modifikasi *steiner*. Perangkap ini terbuat dari botol kemasan air mineral yang dilubangi dan bagian mulut botolnya dipasang seperti corong sebagai pintu masuknya lalat buah. Perangkap *steiner* pada bagian dalamnya diletakkan kapas yang diikat dengan benang dan kemudian ditetesi *Methyl eugenol* sebanyak 0,5 ml dengan menggunakan jarum suntik (Hasyim, 2010). Bagian dasar alat perangkap diisi air sabun sebanyak 20 ml yang berfungsi untuk membuat lalat buah yang sudah masuk ke dalam perangkap mati atau tidak bisa keluar lagi. Pemasangan alat perangkap jenis *steiner* dan pengambilan sampel lalat buah yang terperangkap dilakukan dari jam 07:00-18:00.

Perangkap modifikasi *steiner* dipasang pada lima titik pengamatan, pada setiap titiknya dipasang limat alat perangkap, sehingga jumlah keseluruhan perangkap pada satu lahan ada 25 perangkap. Perangkap *steiner* ini dipasang selama tujuh hari pada setiap lahan yang berbeda. Pemasangan perangkap dilakukan secara bergantian, setelah lahan yang satu selesai selama tujuh hari pengamatan maka dilanjutkan pemasangan perangkap ke lahan yang berikutnya sampai berlanjut ke lahan yang ketiga. Lalat buah yang terperangkap dimasukkan ke dalam botol sampel yang berisi alkohol 70% dan diberi label yang memuat data dilapangan.

Identifikasi Sampel

Identifikasi lalat buah dilakukan pada fase imago. Imago lalat buah yang terperangkap pada tanaman cabai merah diambil dengan menggunakan pinset, dicatat tanggal dan jumlah lalat buah yang terperangkap. Imago lalat buah diawetkan menggunakan alkohol 70% sebelum

dibawa ke laboratorium untuk diidentifikasi. Identifikasi jenis lalat buah dilakukan di Laboratorium Zoologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam (FMIPA) Universitas Syiah Kuala (Unsyiah) Banda Aceh. Identifikasi dilakukan berdasarkan morfologi dengan menggunakan kunci yang disusun oleh Borror *et al.* (1996); Siwi *et al.* (2006b); White dan Elson-harris (1992).

Parameter Penelitian

Parameter yang digunakan dalam penelitian ini adalah jumlah dan jenis lalat buah yang terperangkap.

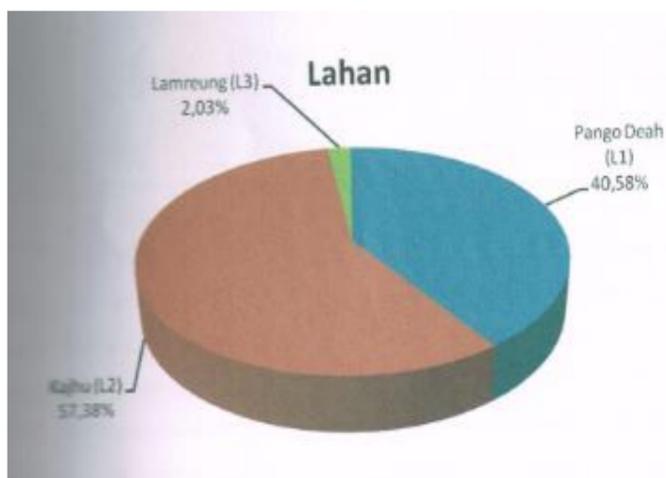
Analisis Data

Data penelitian lalat buah ini dianalisis secara deskriptif yang ditampilkan dalam bentuk gambar.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Jumlah dan Jenis Lalat Buah yang Ditemukan pada Lahan Kebun Cabai Merah

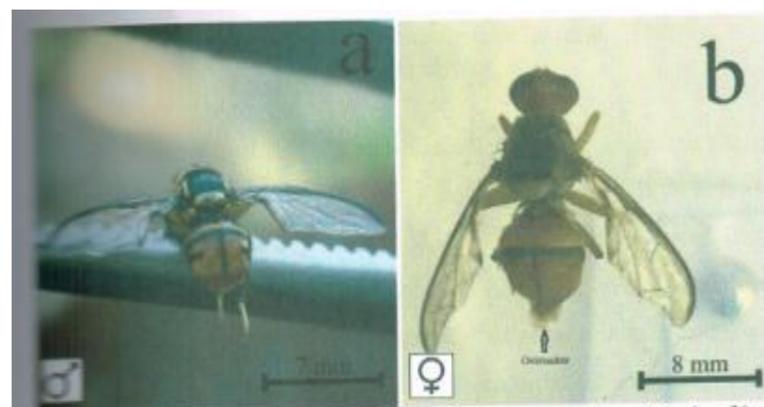
Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan lalat buah yang terperangkap pada alat perangkap yang telah dipasang di tiga lahan kebun cabai berjumlah (1131 individu). Jumlah lalat buah yang terperangkap pada masing-masing lahan yaitu, Kajhu (649 individu), Pango Deah (459 individu), dan Lamreung (23 individu) (Gambar 4.1). Terdapat dua jenis lalat buah yang terperangkap yaitu *Bactrocera dorsalis* (1128 individu) dan *Bactrocera umbrosus* (tiga individu).



Gambar 1. Persentase Jumlah Individu Lalat Buah yang Tertangkap di Tiga Lahan

Bactrocera dorsalis merupakan jenis lalat buah yang sangat banyak ditemukan selama satu bulan pengamatan pada tanaman inang cabai. Banyaknya lalat ini ditemukan karena salah satu tanaman inang dari *B. dorsalis* dari jenis famili Solanaceae. Menurut hasil penelitian yang telah dilakukan Pujiastuti (2007), menunjukkan bahwa buah tanaman sayuran tomat dan cabai dari famili Solanaceae diserang oleh satu spesies lalat buah yaitu *Bactrocera dorsalis*.

Berdasarkan hasil identifikasi lalat buah dari *B. dorsalis* yang terperangkap tidak hanya lalat buah jantan, tetapi juga didapat beberapa lalat buah betina (Gambar 4.2). Ditemukannya lalat buah betina pada penelitian ini diduga karena aktivitas makan dan waktu untuk kopulasi lalat buah betina berlangsung pada pagi dan sore hari. Menurut hasil penelitian yang dilakukan Patty (2012), lalat buah betina yang terperangkap aktif makan pada pukul 07:00-10:00 WIB, sedangkan lalat buah yang berkopulasi didapat pada sore hari.



Gambar 2. *Bactrocera dorsalis* Jantan (a) dan *Bactrocera dorsalis* Betina (b)

Selain *Bactrocera dorsalis*, juga ditemukan *Bactrocera umbrosus* selama pengamatan. Sedikitnya jumlah *B. umbrosus* yang menyerang tanaman cabai, karena famili Solanaceae bukan merupakan tanaman inangnya, melainkan menyerang tanaman nangka dari famili Moraceae. Menurut Nismah dan Susilo (2008), *Bactrocera umbrosus* hanya mempunyai dua jenis tanaman inang, yaitu cempedak (*Artocarpus polyphema*) dan nangka (*Artocarpus integra*). Tiga individu *B. umbrosus* yang diidentifikasi tidak ditemukan lalat buah betina seperti pada *B. dorsalis*. Diduga

terperangkap *B.umbrosus* karena adanya aroma dari *Methyl eugenol* (ME). Menurut Drew *et al.* (1979) dalam Patty (2012), ME dapat menarik spesies lalat buah *B. dorsalis*, *B. musae* dan *B. umbrosus*.



Gambar 3. Dokumentasi Pribadi (a), dan (Herlinda *et al.*, 2008) (b) *Bactrocera umbrosus*

Berdasarkan hasil yang didapatkan lahan kebun cabai yang paling banyak terserang lalat buah terjadi di desa Kajhu dengan jumlah 649 individu dengan persentase jumlah individunya adalah 57,38%. Hal ini diduga karena lahan tanaman cabai tidak dipelihara dengan baik. Faktor yang sangat mendukung adalah umur dari tanaman cabai yang berkisar 17-18 minggu, dimana umur buah ini pada fase matang, maka dari itu lalat buah sangat banyak menyerang cabai karena buahnya sudah dalam keadaan lunak. Menurut Kalie (1992), *Bactrocera* menyukai buah yang matang, karena buah tersebut mengeluarkan aroma ekstraksi ester dan asam organik, sehingga mengundang *Bactrocera* untuk datang dan meletakkan telurnya.

Lalat buah yang terperangkap di lahan desa Pango Deah berjumlah 459 individu dengan persentase jumlahnya 40,58%. Lahan ini dipelihara dan dilakukan penyemprotan insektisida sebanyak satu atau dua kali dalam seminggu menurut kebutuhan. Umur dari tanaman cabai ini berkisar 16-18 minggu dimana buahnya sebagian masih ada yang mengkal.

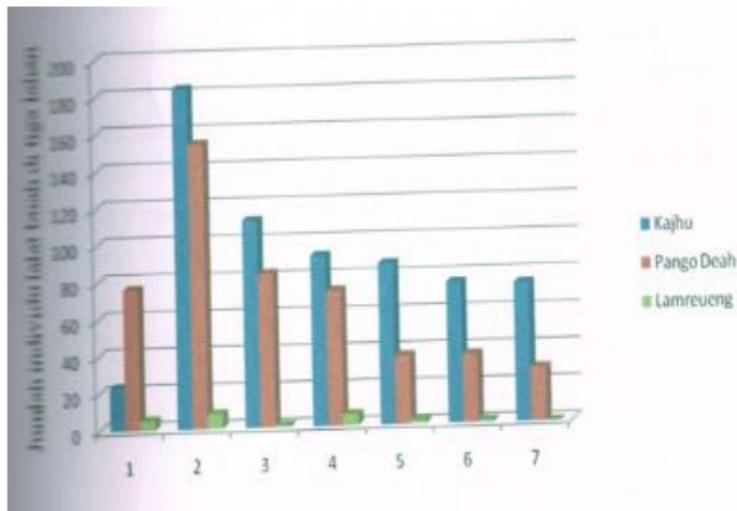
Lahan yang terakhir adalah desa Lamreueng, dimana lalat buah yang terperangkap berjumlah 23 individu dengan

persentase jumlah individunya adalah 2,03%. Hasil ini menunjukkan bahwasanya ada faktor lain yang membuat sedikitnya lalat buah terperangkap yaitu disebabkan oleh adanya pemakaian insektisida yang rutin, yang dilakukan sebanyak dua kali dalam seminggu. Selain itu, faktor lain yang dapat memicu sedikitnya lalat buah yang terperangkap pada lahan cabai merah ini karena buah cabainya sebagian masih ada yang sedang berbunga, ini dikarenakan penanaman cabai merah ini dilakukan dengan tidak serentak. Umur dari tanaman cabai merah pada lahan ini berkisar 15-17 minggu.

Gambaran ketiga kondisi lahan tampak terlihat adanya variasi jumlah lalat buah yang terperangkap pada setiap lahan, ini disebabkan adanya perbedaan jumlah buah yang matang dan umur tanaman yang berbeda. Semakin banyak buah yang matang pada lahan cabai merah, maka akan banyak pula lalat buah yang datan untuk meletakkan telurnya ke dalam buah tersebut, akibatnya buah menjadi busuk karena ada perkembangan larva di dalam buah. Selama pengamatan lalat buah ini lebih aktif pada sore hari, bila dibandingkan pagi hari. Menurut Sunarno (2011), lalat buah lebih aktif pada sore hari menjelang senja.

Jumlah individu lalat buah yang diperoleh dari ketiga lahan dengan setiap hari pemasangan perangkap memperlihatkan penurunan jumlah individu lalat buah (Gambar 4.4). Hal ini disebabkan karena pemasangan perangkap yang rutin selama tujuh hari berturut-turut di setiap lahan yang berbeda. Hari pertama pemasangan perangkap di ketiga lahan kebun cabai terlihat jumlah individu lalat buahnya masih kurang terperangkap, jika dibandingkan dengan hari kedua yang hasilnya lebih banyak. Hal ini bisa dikarenakan lalat buah mulai tertarik dengan aroma *methyl eugenol*. Menurut Sunarno (2011); dan Lengkong *et al.* (2011), lalat buah mencari asal dari aroma atraktan *methyl eugenol* dengan menggunakan sejumlah syarat visual ataupun kimia untuk menemukan aroma dari *methyl eugenol* tersebut, sehingga pada

pengamatan kedua inilah yang paling banyak terperangkap lalat buah.



Gambar 4. Jumlah Individu Lalat Buah pada Tiga Lahan Kebun Cabai Merah

Lahan Kajhu dan Pango Deah terlihat jumlah individu lalat buah yang terperangkap semakin hari semakin mengalami penurunan, sedangkan lahan di desa Lamreueng terlihat jumlah individu lalat buahnya tidak tetap (naik-turun). Hal ini diduga karena adanya pengaruh penyemprotan insektisida yang membuat jumlah lalat buah menjadi tidak stabil, tetap saja hasil akhirnya terlihat penurunan jumlah individu lalat buah seperti yang ada di lahan Kajhu dan Pango Deah. Fenomena ini mengindikasikan bahwa ME mempunyai kemampuan untuk

mengurangi populasi lalat buah pada tanaman cabai merah. Selain itu, penggunaan atraktan dengan menggunakan ME merupakan cara pengendalian yang ramah lingkungan dan efektif digunakan untuk mengendalikan serangan lalat buah jika dibandingkan dengan penggunaan insektisida. Penggunaan insektisida selain dapat meninggalkan residu pada tanaman dan membuat kualitas buah menjadi kurang baik untuk kesehatan, insektisida ini dapat juga membuat lalat buah menjadi resisten.

KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan:

1. Lalat buah yang ditemukan pada tiga lahan kebun cabai merah ada dua jenis yaitu, *Bactrocera dorsalis* dan *Bactrocera umbrosus*. Jumlah lalat buah yang paling banyak adalah *Bactrocera dorsalis* dengan jumlah individunya 1128, dimana cabai merah merupakan salah satu tanaman inangnya.
2. Persentase jumlah individu lalat buah paling banyak terdapat di lahan kebun cabai yang ada di Desa Kajhu (649 individu) dengan persentasenya 57,38%.

DAFTAR PUSTAKA

- Bangun, D.A. 2009. Kajian Beberapa Metode Perangkap Lalat Buah (Diptera: Tephritidae) pada Pertanaman Jeruk Manis (*Citrus* spp.) di Desa Sukanalu Kabupaten Karo. *Skripsi*. Universitas Sumatra Utara, Medan.
- Borror, D. J., Triplehorn, C. A., dan Johnson, N. F. 1996. Pengenalan Pelajaran Serangga. Edisi ke enam. Terjemahan dari An Introduction to the Study of Insect, Sixth edition, Oleh Soetiyono Partoesodjono. Gajah Mada University Press. Yogyakarta.
- Endah, H., dan Novizan. 2003. *Mengendalikan Hama dan Penyakit Tanaman*. AgroMedia Pustaka, Jakarta.
- Kalie, M.B. 1992. *Mengatasi Buah Rontok, Busuk, dan Berulat*. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Kardinan, A. 2003. *Tanaman Pengendali Lalat Buah*. AgroMedia Pustaka, Jakarta.
- Lengkong, M., Rante, C.S. dan Meray, M. 2011. Aplikasi MAT dalam Pengendalian Lalat Buah *Bactrocera* sp. (Diptera:Tephritidae) pada Tanaman Cabai. *Jurnal Eugenia*. 17(2).
- Mulyati, A.H. dan Riska. 2008. Preferensi Spesies Lalat Buah Terhadap Atraktan Metil Eugenol dan Cue-Lure dan Populasinya di Sumatera Barat dan Riau. *Jurnal Hortikultura*. 18(2): 227-233.
- Nismah dan Susilo, F.X. 2008. Keanekaragaman dan Kelimpahan Lalat Buah (Diptera: Tephritidae) pada

- Beberapa Sistem Penggunaan Lahan di Bukit Rigis, Sumberjaya, Lampung Barat. *Jurnal Tropika*. 8(2): 82-89.
- Nurfalach, D.R. 2010. Budidaya Tanaman Cabai Merah (*Capsicum annum* L.) di UPTD Tanaman Hortikultura Pakopen. *Skripsi*. Universitas Sebelas Maret, Semarang.
- Nurjannah, I.Y., Santoso, E., dan Anggorowati, D. 2012. Pengaruh Beberapa Jenis Pupuk Kandang Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Cabai Merah pada Tanah Gambut. *Skripsi*. Universitas Tanjungpura, Pontianak.
- Patty, J.A. 2012. Efektivitas Metil Eugenol Terhadap Penangkapan Lalat Buah (*Bactrocera dorsalis*) pada Pertanaman Cabai Merah. *Jurnal Agrologia*. 1(1): 69-75.
- Pujiastuti, Y. 2007. Populasi dan Serangan Lalat Buah (*Bactrocera* spp.) Serta Potensi Parasitoidnya pada Pertanaman Cabai Merah (*Capsicum annum* L.) di Daerah Dataran Sedang Sumatera Selatan. *Jurnal Tanaman Tropika*. 10(2): 17-28.
- Siwi, S.S., Hidayat, P., dan Saputa. 2006. *Taksonomi dan Bioteknologi Lalat Buah Penting di Indonesia* (Diptera: Tephritidae). Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Bioteknologi dan Sumberdaya Genetika Pertanian, Bogor.
- Sukarmin. 2011. Teknik Identifikasi Lalat Buah di Kebun Percobaan Aripan dan Sumani, Solok Sumatera Barat. *Buletin Teknik Pertanian*. 16(1): 24-27.
- Sunarno dan Popoko, S. 2013. Keragaman Jenis Lalat Buah (*Bactrocera* spp) di Tobelo Kabupaten Halmahera Utara. *Jurnal Agroforestri*. VIII (2).
- Sunarno. 2011. Ketertarikan Serangga Hama Lalat Buah Terhadap Berbagai Papan Perangkap Berwarna Sebagai Salah Satu Teknik Pengendalian. *Jurnal Agroforestri*. VI(2).
- White, I.A. dan Elson-Harris, M.M. 1992. *Fruit Fly of Economic Significance: Their Identification and Bionimics*. CABI, Wallingford, UK.