

**JENIS DAN POPULASI LALAT BUAH (*Bactrocera* sp.)
PADA TANAMAN CABAI KERITING (*Capsicum annuum* L.)
DI KOTA TOMOHON**

ERIONATA MANOI¹

***Dr. Ir. Jimmy rimbing, MP., Dr. Ir. Ventje Memah, MP.*²**

¹Mahasiswa Jurusan Hama dan Penyakit Tumbuhan, Fakultas Pertanian UNSRAT

²Dosen Jurusan Hama dan Penyakit Tumbuhan, Fakultas Pertanian UNSRAT

RINGKASAN

Penelitian bertujuan untuk mengetahui jenis dan populasi *Bactrocera* sp. pada tanaman cabai keriting di Kota Tomohon. Hasil penelitian diharapkan dapat digunakan sebagai bahan pertimbangan dalam penyusunan strategi pengendalian hama *Bactrocera* sp. pada tanaman cabai keriting di masa yang akang datang. Penelitian dilaksanakan pada pertanaman cabai keriting pada tiga Kecamatan yaitu Rurukan, Kakaskasen dan Wailan. Penelitian dilaksanakan selama \pm 3 bulan, yakni bulan April sampai Juni 2016. Penelitian menggunakan Metode Survei pada beberapa sentra penanaman cabai keriting di Kota Tomohon, kemudian menetapkan tiga kelurahan sebagai lokasi penelitian atau sebagai tempat pengambilan sampel. Kriteria lokasi penelitian berdasarkan terdapatnya pertanaman cabai keriting yang berumur berbuah. Pengambilan sampel menggunakan Metode Irisan Diagonal yaitu meletakkan secara acak perangkap lalat buah pada setiap sub – lokasi pengambilan sampel. Pengambilan sampel dilakukan dengan pengambilan imago *Bactrocera* sp. yang terperangkap, kemudian sampel dikoleksi di dalam botol berisi alkohol murni. Sampel diberi label sesuai lokasi dan waktu pengambilannya, kemudian dibawa ke Laboratorium Entomologi dan Hama Tumbuhan, Fakultas Pertanian Universitas Sam Ratulangi Manado. Pengambilan sampel dilakukan sebanyak 5 kali dengan interval waktu 6 hari sekali. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat dua jenis dan populasi hama *Bactrocera* sp. pada berbagai lokasi penelitian yaitu *Bactrocera dorsalis* (Hendel) dan *Bactrocera umbrosa* (Fabricus) dengan jumlah populasi sebanyak 4484 ekor.

Kata kunci : Cabai Keriting, Bactrocera sp.

SUMMARY

The study aims to determine the type and population of *Bactrocera* sp. in pepper curls in Tomohon. Results are expected to be used as consideration in the preparation of pest control strategies *Bactrocera* sp. in pepper curls in the future akang come. The experiment was conducted in cropping chilli curls on three Subdistrict namely Rurukan, Kakaskasen and Wailan. Research was conducted during \pm 3 months, ie April to June 2016. The study used survey methods at several centers planting chilli curls in Tomohon, then set the three villages as a location for research or as a sampling. Criteria for the study site by the presence of old crop curly chili fruitful. Sampling using Method Diagonal slices are laid randomly trap fruit flies in each sub - sampling sites. Sampling was done by taking the imago *Bactrocera* sp. trapped, then the sample was collected in a bottle containing pure alcohol. Samples are labeled according to location and time of uptake, then taken to the Laboratory of Entomology and Pest Plants, Faculty of Agriculture, University of Sam Ratulangi. Sampling was performed 5 times with intervals of 6 days. The results showed that there are two types and pest populations *Bactrocera* sp. at various research sites that *Bactrocera dorsalis* (Hendel) and *Bactrocera umbrosa* (Fabricus) with a total population of 4484 individuals.

Key word : Cabai Keriting, Bactrocera sp.

PENDAHULUAN

Cabai keriting (*Capsicum annum* L.) merupakan salah satu hasil pertanian yang penting dan banyak dibudidayakan di Indonesia. Buah cabai memiliki aroma, rasa pedas dan warna yang spesifik, sehingga banyak digunakan oleh masyarakat sebagai rempah dan bumbu masakan. Seiring dengan pertumbuhan penduduk yang pesat dan berkembangnya industri makanan, maka kebutuhan cabai di Indonesia pun meningkat (Soelaiman dan Ernawati, 2013).

Beberapa faktor yang dapat mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan tanaman cabai antara lain: iklim, tanah, air, dan faktor biotik seperti gangguan hama dan penyakit, serta tumbuhan pengganggu (Tjahjadi, 1991). Salah satu masalah dalam upaya meningkatkan produksi dan mutu tanaman cabai keriting di Indonesia adalah serangan hama lalat buah.

Di Indonesia, lalat buah sebagai hama telah diketahui sejak tahun 1920, dan telah dilaporkan menyerang mangga di Pulau Jawa. Pada tahun 1938, lalat buah juga dilaporkan menyerang cabai, jambu, belimbing dan sawo. Survei lalat buah di Indonesia yang dilakukan oleh Hardy pada tahun 1985 menemukan 66 spesies. Survei berikutnya yang dilakukan oleh Balai Karantina Pusat dari tahun 1992 – 1994 menemukan sekitar 47 spesies, dan 20 spesies di antaranya merupakan kompleks

Bactrocera dorsalis (Drew & Hancock, 1994; Hamzah, 2004).

Salah satu spesies hama utama yang banyak menyerang buah dan sayuran di Indonesia adalah genus *Bactrocera* (Diptera: Tephritidae). Tephritidae merupakan famili terbesar dari ordo Diptera dan merupakan salah satu famili terpenting karena secara ekonomi sangat merugikan (Siwi dkk, 2006).

Jenis lalat buah yang menyerang buah di Indonesia adalah dari genus *Bactrocera*. Serangan *Bactrocera dorsalis* Hendel dapat mengakibatkan kehilangan hasil sampai 100%. *B. papayae* Drew, *B. carambolae*, *B. cucurbitae* Coquillet dan *B. umbrosus* Fabricius merupakan spesies yang banyak di temukan pada berbagai sentra produksi buah di Indonesia (Azmal dan Fitriani, 2006).

Genus *Bactrocera* dilaporkan memiliki 440 spesies dan famili Tephritidae merupakan kelompok terbesar dari ordo Diptera yang merupakan salah satu famili penting karena secara ekonomi sangat merugikan (White and Elson-Harris, 1992). Kelompok hama ini dapat ditemukan di Afrika, India, Jepang, Asia Tengah, Asia Tenggara termasuk Indonesia dan kepulauan Pasifik termasuk Hawaii (Eskafi 1998).

Lalat buah merupakan hama yang menjadi perhatian dunia di dalam kegiatan ekspor impor buah-buahan yang dilakukan oleh suatu negara. Perhatian itu diberikan karena kegiatan ekspor impor komoditas buah segar yang dilakukan oleh masing-

masing negara membawa resiko terhadap masuknya lalat buah dari satu negara ke negara lain (Siwi *dkk*, 2006). Di samping menyerang buah-buahan, sekitar 40 % larva lalat buah juga hidup dan berkembang pada tanaman sayur-sayuran (Kuswadi,2001).

Sutrisno (1991) menyatakan bahwa di Indonesia, penelitian yang berhubungan dengan pengendalian populasi lalat buah sebagai hama utama buah - buahan dan hortikultura lainnya masih pada tahap permulaan. Sulawesi Utara, khususnya Kabupaten Minahasa dikenal sebagai wilayah pengembangan komoditas buah – buahan yang baik sebab selain faktor iklim yang cocok, potensi wilayah ini dikenal kesuburan tanahnya baik.

Secara ekonomis beberapa spesies lalat buah merupakan hama penting yang berasosiasi dengan berbagai buah – buahan dan sayuran tropika. Lalat buah dapat menyebabkan kerusakan langsung terhadap 150 spesies tanaman buah dan sayur – sayuran baik di daerah tropis maupun subtropis (Alyoklin *dkk*, 2000).

Salah satu upaya pengendalian lalat buah yang telah berhasil dan sukses dilakukan adalah pengendalian dengan teknik penggunaan atraktan, methyl eugonal + perangkap. Atraktan adalah substansi kimia yang dapat memikat lalat buah kelamin jantan yang nanti akan masuk ke dalam perangkap modifikasi dimana dinding bagian dalam perangkap telah diolesi

insektisida kontak sehingga lalat buah yang terperangkap akan mati di dalam perangkap. Metode pengendalian demikian dikenal sebagai teknik pengendalian/pembasmian serangga jantan (male annihilation technique). Keberhasilan penerapan teknik ini telah banyak dilaporkan seperti dilakukan di Jepang, Taiwan, Australia, Spanyol (Iwahashi and Subahar, 1996).

Tanaman cabai merupakan salah satu jenis hortikultura yang diserang oleh lalat buah. Apabila serangan berat, cabai akan membusuk atau jatuh sebelum dipanen sehingga secara ekonomis akan mengurangi pendapatan petani. Di Sulawesi Utara, areal tanaman cabai cukup luas dan memiliki potensi ekonomi yang baik mengingat harga cabai pada waktu - waktu tertentu sangat tinggi. Areal tanaman cabai tersebar luas di Kabupaten Minahasa, Kota Tomohon, dan Kabupaten Minsel.

Atraktan sebagai umpan sangat berhubungan erat dengan tipe perangkap yang akan digunakan (Economopoulos, 1989). Setiap jenis atraktan memiliki daya tarik tersendiri terhadap populasi spesies lalat buah. Setiap spesies lalat buah dari genus *Bactrocera* hanya akan tertarik pada senyawa- senyawa atraktan yaitu *Methyl eugenol* dan *cue-lure* serta akan menunjukkan respon secara normal hanya pada serangga jantan (Fitt, 1981). Lalat buah mempunyai ketertarikan yang kuat terhadap *Methyl eugenol*, karena jarak efektif dari

Methyl eugenol diperkirakan mencapai suatu panjang jarak harian dari pergerakan lalat jantan, hal ini meningkatkan efisiensi dan perangkap *Methyl eugenol*. Lamanya waktu respon lalat jantan terhadap *Methyl eugenol* tersebut mungkin berkontribusi terhadap efisiensi tinggi perangkap, sedangkan konsekuensi betina tertarik pada *Methyl eugenol* seperti dikatakan oleh Iwahashi dan Subahar (1998), bahwa mungkin kehilangan momen bertemu dengan jantan untuk kawin walau mereka tidak terperangkap.

METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di Kota Tomohon, Kelurahan Rurukan, Kakaskasen dan Wailan dan di Laboratorium Hama dan Penyakit Tumbuhan Fakultas Pertanian Universitas Sam Ratulangi Manado yang di mulai sejak bulan April sampai dengan bulan Juni 2016.

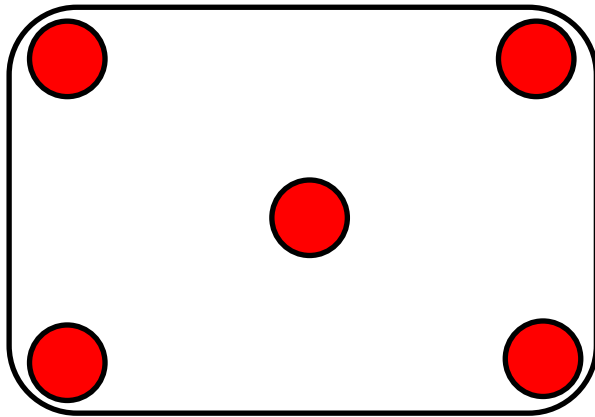
Bahan dan alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah pertanaman cabai keriting, kain kasa, botol koleksi, alkohol murni, kapas, pinset, label, mikroskop, cawan petri, nampan plastik, jarum suntik, *Methyl eugenol*, botol plastik air mineral 1,5 liter yang di modifikasi (sebagai perangkap), kawat, kamera, dan alat tulis menulis.

Penentuan populasi imago lalat buah dipertanaman dilakukan dengan menggunakan perangkap. Perangkap yang di pasang ialah alat perangkap yang terbuat dari botol plastik air mineral 1,5 liter yang

dilubangi sebagai pintu masuk lalat buah. Alat perangkap juga dilengkapi dengan kawat sebagai pengait antara perangkap dengan kayu penegak untuk ditegakkan di pertanaman cabai merah. Kapas yang digulung dengan diameter sekitar 3cm kemudian diikat dengan benang dan ditetesi *Methyl eugenol* sebanyak 1 ml dengan menggunakan jarum suntik kemudian di gantung di tengah – tengah botol perangkap. Jumlah perangkap yang dipasang pada lokasi pengamatan sebanyak 5 (lima) buah. Setiap pengambilan imago lalat buah selanjutnya methy eugenol diisi ulang pada lokasi pengamatan. Imago lalat buah yang terperangkap dalam botol akan di amati menurut jenis *Bactrocera* sp. dan dihitung jumlah yang terperangkap.

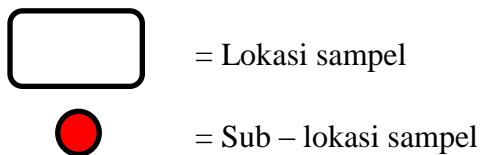
Pengambilan sampel menggunakan Metode Irisan Diagonal yaitu menentukan secara acak tempat perangkap lalat buah pada pertanaman cabai keriting pada setiap sub-lokasi pengambilan sampel. Pada setiap lokasi ditetapkan 5 titik tempat diletakan /digantungkan perangkap yang akan disesuaikan dengan bentuk atau luas areal tanaman cabai yang ditanam oleh petani (Gambar 2). Jumlah perangkap yang dibutuhkan adalah 15 perangkap, masing-masing 5 perangkap per lokasi pengamatan. Pengamatan jumlah populasi lalat buah akan dilakukan dengan interval waktu selama 1 minggu sebanyak 5 kali. *Methyl eugenol* akan diserapkan kembali pada kapas

sebanyak 1 ml, kemudian akan digantungkan ditengah perangkap modifikasi dari botol air mineral 1,5 liter dan dinding bagian dalam perangkap di masukkan air sabun atau detergen.



Gambar 2. Metode pengambilan sampel secara irisan diagonal

Keterangan:



Pengambilan sampel dilakukan pada umur tanam yang sudah memasuki panen ke tiga, kemudian sampel hama dikoleksi di dalam botol koleksi berisi alkohol murni. Sampel diberi label sesuai lokasi dan waktu pengambilannya, kemudian dibawa ke Laboratorium Entomologi dan Hama Tumbuhan, Fakultas Pertanian Universitas Sam Ratulangi Manado.

Identifikasi imago dari lalat buah dilaksanakan pada Laboratorium Entomologi dan Hama Tumbuhan, Fakultas Pertanian Universitas Sam Ratulangi Manado.

Identifikasi dilakukan dengan cara menghitung dan melihat morfologi dari lalat buah untuk menentukan jenis dari lalat buah tersebut, dan dengan menggunakan buku kunci determinasi lalat buah *Fruit Flies Of Indonesia: Their Identification, Pest Status And Pest Management*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Jenis Lalat Buah

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa jenis lalat buah yang didapat dari lapangan dengan menggunakan botol perangkap yang dimodifikasi dan di beri metil eugenol yang berada pada pertanaman cabai keriting di Kota Tomohon di Kelurahan Rurukan, Kakaskasen, dan Wailan serta dilakukan pengamatan sebanyak lima kali dengan interval waktu selama 6 (enam) hari dan masing – masing lahan penelitian sebanyak lima perangkap mendapatkan dua jenis serangga dewasa dari lalat buah seperti pada Gambar 3 dan 4.

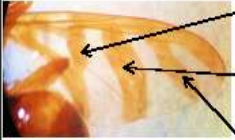
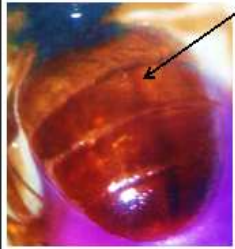




Gambar 3. Lalat Buah *B. umbrosa* (Fabricus)



Gambar 4. Lalat Buah *B. dorsalis* (Hendel)

Tabel 1. Karakteristik Morfologi Lalat Buah *Bactrocera* sp. Yang ditemukan pada Lokasi-lokasi Pengamatan

No.	Jenis Lalat Buah	Karakteristi Morfologi	
		Gambar	Keterangan
1.	<i>Bactrocera dorsalis</i>		<ul style="list-style-type: none"> - Pola sayap melintang I berakhir di ujung vena A_1+CuA_2. - Pola sayap melintang II berakhir di ujung vena CuA_2. - Pola sayap melintang III berakhir di ujung vena M.
			Pada bagian abdomen dari <i>B. umbrosa</i> yaitu dari terga ruas ke III sampai terga ruas ke V tidak terlihat adanya bentuk huruf T yang pada umumnya dimiliki oleh <i>Bactrocera</i> sp.
2.	<i>Bactrocera umbrosa</i>		Lebar pola kosta sayap tidak mencapai R4+5.
			Terdapat pola hitam berupa huruf T dan terga ruas ke III sampai terga ruas ke V dan juga terdapat ceromata pada terga ruas ke V.

Populasi

Berdasarkan hasil penelitian tangkapan lalat buah yang diperoleh menunjukkan bahawa jenis lalat buah yang

di temui pada lokasi tanaman cabai keriting di kelurahan Rurukan, Kakaskasen dan Wailan adalah *Bactrocera dorsalis* dan *Bactrocera umbrosa* dengan jumlah yang dapat dilihat pada tabel 2.

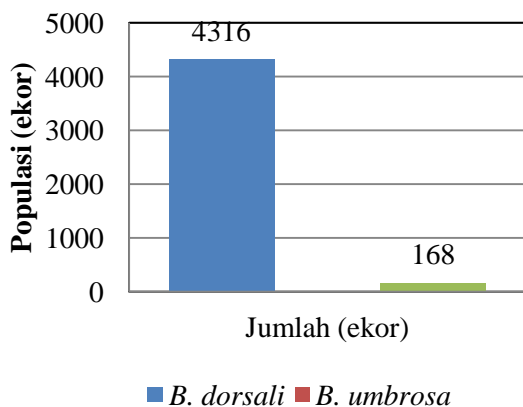
Tabel 2. Jumlah Tangkapan Lalat Buah *Bactrocera* sp. pada Lokasi-lokasi Pengamatan Tanaman Cabai Keriting selama lima minggu.

Trap	Lokasi Pengamatan															Jumlah (ekor)
	Rurukan					Kakaskasen					Wailan					
	I	II	III	IV	V	I	II	III	IV	V	I	II	III	IV	V	
a.	14	8	20	24	18	75	29	20	19	21	115	63	74	100	47	647
b.	5	36	7	23	26	138	67	37	32	75	31	69	78	137	59	820
c.	58	44	31	29	15	132	71	66	55	45	54	56	92	182	52	982
d.	68	8	60	23	23	95	124	163	163	111	72	88	98	181	60	1337
e.	19	9	11	23	29	55	60	78	60	62	33	55	57	105	42	698
Jumlah Total															4484	

Berdasarkan Tabel 2 terlihat bahwa hasil tangkapan populasi lalat buah di lapang yaitu pada areal tanaman cabai dengan menggunakan perangkap dan atraktan *Methyl eugenol* cukup efektif digunakan. Dari lima kali pengamatan dengan interval waktu selama 1 minggu pada masing-masing lokasi pengamatan yang dipasang 5 perangkap, lalat buah yang tertangkap atau terperangkap mati pada areal pertanaman cabai keriting berjumlah 4484 ekor dengan tangkapan perperangkap terendah 647 ekor dan tertinggi 1337 ekor. Hasil penelitian ini dapat dikatakan cukup baik untuk diterapkan sebab jumlah tangkapan terhadap lalat buah jantan

cukup tinggi. Hal tersebut dapat menyebabkan penekanan atau memotong populasi lalat buah jantan di lapang yang secara signifikan akan memberi pengaruh negatif terhadap regenerasi populasi lalat buah berikutnya.

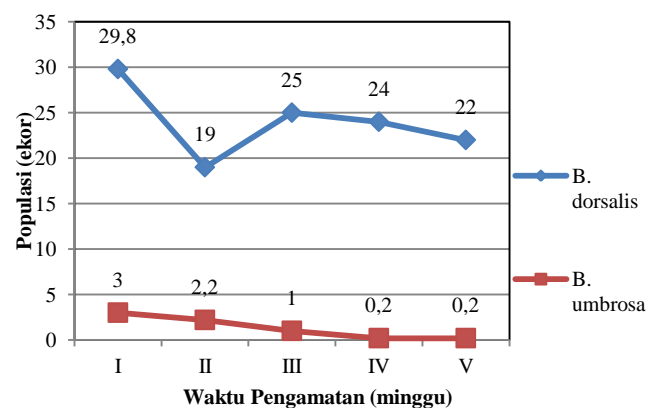
Didapati perbandingan populasi yang signifikan dari hasil penelitian antara *B. dorsalis* dan *B. umbrosa* yaitu yang paling dominan adalah *B. dorsalis* dengan tangkapan sebanyak 4316 ekor sedangkan *B. umbrosa* dengan tangkapan sebanyak 168 ekor dapat dilihat pada gambar 5.



Gambar 5. Perbandingan Populasi *B. dorsalis* dan *B. umbrosa* dari Hasil Pengamatan pada pertanaman Cabai Keriting.

Menurut White and Elson Harris (1992) terdapat sekitar 30 jenis lalat buah yang menyerang tanaman cabai. Dari kedua jenis lalat buah tersebut dikenal dan merupakan lalat buah yang umum ditangkap di areal tanaman buah-buahan lain seperti nangka, mangga, jambu biji, jambu air dan lain-lain apabila kita menggunakan atraktan jenis *Methyl eugenol*.

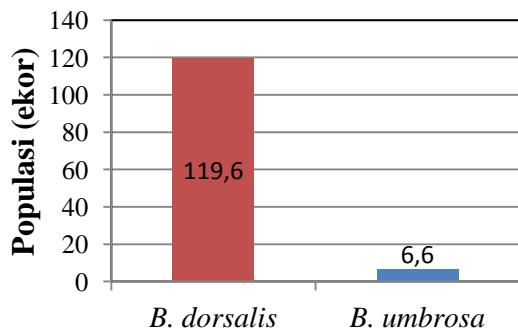
Spesies lalat buah yang non dominan merupakan spesies yang jarang ditemukan dan mempunyai kelimpahan yang kecil. Jenis spesies yang jarang tersebut dapat merupakan spesies yang menetap dan mencari makan di suatu habitat atau mungkin hanya merupakan penjelajah eksidental (tidak tetap) dari habitat yang berdekatan atau bahkan jenis migran. Sedangkan spesies dominan adalah spesies dengan kelimpahan yang sangat besar karena jenis ini memiliki jumlah individu, biomassa serta nilai penting yang besar sehingga mendominasi komunitas (Odum, 1983 dalam Astriyani, 2014).



Gambar 6. Fluktuasi Rata-rata Populasi Imago Lalat Buah setiap perangkap di Kelurahan Rurukan pada pertanaman Cabai Keriting (lampiran 1).

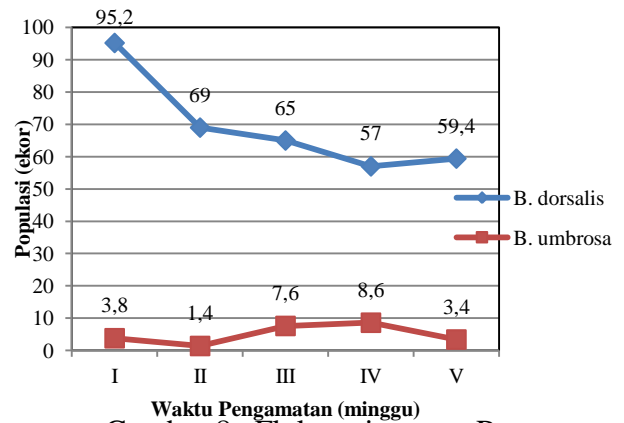
Berdasarkan gambar 6 dapat diketahui bahwa rata-rata populasi imago lalat buah setiap perangkap di Kelurahan Rurukan yang berada pada pertanaman cabai keriting pada minggu pertama sampai minggu ke lima populasi yang dominan atau lebih banyak adalah *B. dorsalis* dengan rata-rata pada minggu ke-I sebanyak 29,8

ekor/perangkap; minggu ke-II sebanyak 19 ekor/perangkap; minggu ke-III sebanyak 25 ekor/perangkap; minggu ke-IV sebanyak 24 ekor/perangkap; dan pada minggu ke-V sebanyak 22 eko/perangkap, sedangkan *B. umbrosa* dengan rata-rata pada minggu ke-I sebanyak 3.0 ekor/perangkap; minggu ke-II sebanyak 2,2 ekor/perangkap; minggu ke-III sebanyak 1.0 ekor/perangkap; minggu ke-IV sebanyak 0,2 ekor/perangkap; minggu ke-V sebanyak 0,2 ekor/perangkap. Penggunaan zat atraktan *Methyl eugenol* dapat menekan perkembangan dari lalat buah jantan *B. dorsalis* yang dapat dilihat pada gambar 6.



Gambar 7. Perbandingan Rata-rata Populasi Imago Lalat Buah minggu I-V di Kelurahan Rurukan pada pertanaman Cabai Keriting (lampiran 2).

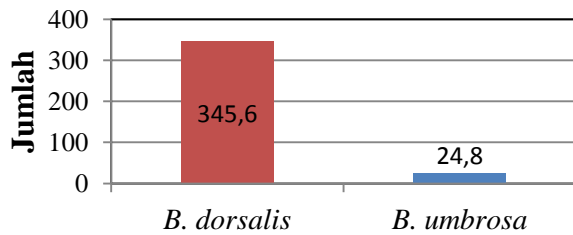
Pada kelurahan Rurukan dapat dilihat perbandingan dari rata-rata populasi antara *B. dorsalis* sebanyak 119.6 ekor/minggu dan *B. umbrosa* sebanyak 6.6 ekor/minggu (gambar 7), karena hanya terdapat tanaman inang yang sedikit dari *B. umrosa* pada sekitar pertanaman cabai keriting.



Gambar 8. Fluktuasi Rata-rata Populasi Imago Lalat Buah setiap perangkap di Kelurahan Kakaskasen pada pertanaman Cabai Keriting (lampiran 3).

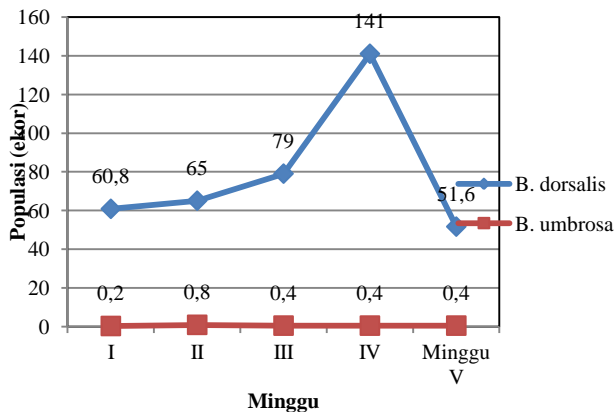
Populasi imago lalat buah setiap perangkap yang ditemukan di Kelurahan Kakaskasen di pertanaman cabai keriting pada minggu pertama sampai minggu ke lima adalah *B. dorsail* dengan rata-rata pada minggu ke-I sebanyak 95,2 ekor/perrangkap; minggu ke-II sebanyak 69 eko/perangkapr; minggu ke-III sebanyak 65 ekor/perangkap; minggu ke-IV sebanyak 57 ekor/perangkap; minggu ke-V sebanyak 59,4 ekor/perangkap, sedangkan *B. umbrosa* dengan rata-rata pada minggu ke-I sebanyak 3,8 ekor/perangkap; minggu ke-II sebanyak 1,4 ekor/perangkap; minggu ke-III sebanyak 7,6 ekor/perangkap; minggu ke-IV sebanyak 8,6 ekor/perangkap; minggu ke-V sebanyak 3,4 ekor/perangkap (gambar 8). Penurunan perkembangan lalat buah jantan pada minggu ke-I sampai dengan minggu ke-V karena penggunaan *Methyl eugenol* yang menarik lalat buah jantan dan terperangkap sehingga terputusnya

pembuahan telur pada lalat buah betina dari jenis *B. dorsalis*.



Gambar 9. Perbandingan Rata-rata Populasi Imago Lalat Buah minggu I-V di Kelurahan Kakaskasen pada pertanaman Cabai Keriting (lampiran 4).

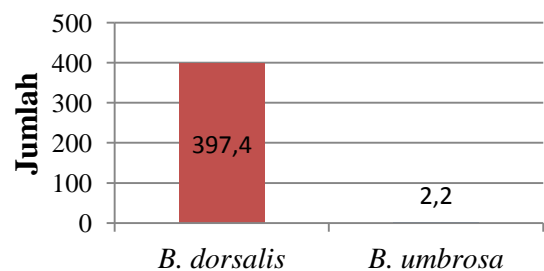
Gambar 9 menunjukkan bahwa perbandingan dari rata-rata populasi yang lebih banyak adalah *B. dorsalis* sebanyak 345.6 ekor/minggu sedangkan *B. umbrosa* sebanyak 24.8 ekor/minggu yang berada di kelurahan Kakaskasen pada pertanaman cabai keriting.



Gambar 10. Fluktuasi Rata-rata Populasi Imago Lalat Buah setiap perangkap di Kelurahan Wailan pada pertanaman Cabai Keriting (lampiran 5).

Pengamatan minggu pertama sampai minggu ke lima mendapatkan rata-rata

populasi bahwa imago lalat buah setiap perangkap di Kelurahan Wailan pada pertanaman cabai keriting adalah *B. umbrosa* dengan rata-rata pada minggu ke-I sebanyak 0,2 ekor/perangkap; minggu ke-II sebanyak 0,8 ekor/perangkap; minggu ke-III sebanyak 0,4 ekor/perangkap; minggu ke-IV sebanyak 0,4 ekor/perangkap; minggu ke-V sebanyak 0,4 ekor/perangkap, dan yang adalah *B. dorsalis* dengan rata-rata minggu ke-I sebanyak 60,8 ekor/perangkap; minggu ke-II sebanyak 65 ekor/perangkap; minggu ke-III sebanyak 79 ekor/perangkap; minggu ke-IV sebanyak 141 ekor/perangkap; minggu ke-V sebanyak 51,6 ekor/perangkap. Pengamatan pada minggu ke-IV. Dari pengamatan yang ada menunjukkan jumlah populasi yang meningkat karena pada sekitar lokasi tanaman cabai keriting terdapat beberapa tanaman inang dari lalat buah *B. dorsalis* juga petani yang belum banyak melakukan pengendalian (gambar 10).



Gambar 11. Perbandingan Rata-rata Populasi Imago Lalat Buah minggu I-V di Kelurahan Wailan pada pertanaman Cabai Keriting (lampiran 6).

Pada kelurahan Wailan rata-rata populasi imago lalat buah terlihat bahwa *B.*

dorsalis lebih banyak yaitu 397.4 ekor/minggu karena terdapat beberapa tanaman inang dari *B. dorsalis* sedangkan untuk *B. umbrosa* sebanyak 2.2 ekor/minggu karena kurang atau tidak terdapat tanaman inangnya.

Menurut Muryati, A. H. dkk (2007) menunjukkan bahwa spesies lalat buah *B. dorsalis* memiliki preferensi 100% terhadap zat atraktan metil eugenol dan juga memiliki tanaman inang buah dan sayur yang banyak. sedangkan spesies lalat buah *B. umbrosa* hanya memiliki preferensi lebih sedikit terhadap zat atraktan metil eugenol.

Hasil penelitian juga menunjukkan bahwa dari ketiga lokasi penelitian populasi lalat buah yang paling banyak terdapat pada kelurahan Wailan karena banyak terdapat beberapa tanaman inang yang dekat dari lokasi penelitian yaitu jambu air, pisang, pepaya, dan mangga, sedangkan pada kelurahan kakaskasen terdapat tanaman inang yaitu nangka, dan pisang, dan pada kelurahan Rurukan tanaman yang dekat dengan lokasi penelitian yaitu pisang. Menurut Putra (1997) bahwa inang lalat buah *Bactrocera umbrosa* adalah, belimbing, pepaya, mangga, alpukat, nangka, cabai merah, tomat, kopi, cengkeh, melon dan pisang.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

1. Jenis lalat buah yang di temukan pada lokasi penelitian dalah *B. dorsalis* dan *B. umbrosa*.
2. Populasi lalat buah jantan yang di temukan pada areal pertanaman cabai keriting di Kota Tomohon khususnya di Kelurahan Rurukan, Kakaskasen dan Wailan adalah sebanyak 4484 ekor.
3. Lalat buah yang paling dominan adalah *B. dorsalis* dengan tangkapan sebanyak 4316 ekor sedangkan *B. umbrosa* dengan tangkapan sebanyak 168 ekor.
4. Pada kelurahan Wailan yang paling banyak ditemukan lalat buah karena pengendalian yang dilakukan oleh petani masih kurang dan juga didukung oleh tanaman inang yang lebih banyak disekitar pertanaman cabai keriting.

Saran

Penggunaan zat atraktan *Methyl eugenol* sangat bagus digunakan dalam menekan perkembangan lalat buah jantan *B. dorsalis*.

DAFTAR PUSTAKA

- Alyoklin, A. V., R. H. Messing and J. J. Duan. 2000. Visual and olfactory stimuli and fruit maturity affect trap captures of oriental fruit flies (Diptera: Tephritidae). J. Econ. Entomol. 93 (3).
- Astriyani K. N., 2014. Jurnal *Keragaman Dan Dinamika Populasi Lalat Buah (Diptera: Tephritidae) Yang Menyerang Tanaman Buah-Buahan Di Bali*. Denpasar.

- Azmal A. Z., dan Fitriani., 2006. Surveilans Distribusi Spesies Lalat Buah Di Kabupaten Belitung dan Kabupaten Belitung Timur. Stasiun Karantina Tumbuhan Tanjung Pandan. Diakses dari <http://www.ditlin.hortikultura.go.id/lalat-buah/lalat-buah.htm-123k>. 11 Mei 2015.
- Bateman 1972. *Ecology of fruit flies*. *Ann Rev Entomol* 17:493-519.
- Departemen Pertanian., 2005. Lalat Buah (*Bactrocera dorsalis*). Diakses dari <http://ditlin.hortikultura.go.id/opt/jeruk/lalatbuah/lalat.html>. 11 Mei 2015.
- Departemen Pertanian., 2007a. Pengenalan Lalat Buah. Diakses dari http://ditlin.hortikultura.go.id/buku_peta/bagian_03.html. 11 Mei 2015.
- Departemen Pertanian., 2007b. Laporan Pelaksanaan Koordinasi Kelompok Kerja (POKJA) Penanggulangan Hama Lalat Buah Bali 22-25 Mei. Diakses dari http://ditlin.hortikultura.go.id/berita/2007/pokja_1lt_buah.html. 11 Mei 2015.
- Economopoulos, A. P. 1989. Use trap based of color and / or shape. Pp. 315-324 In A.S Robinson and G. Hooper (eds.). *Fruit flies Their Biologi, Natural Enemies, and Control*. Vol 3B. Elseiver. Tokyo.
- Eskafi, F. M. 1998. Investation of Citrus by *Anastrepha* spp and *Ceratitis capitata*. *Journal Entomology Env*. 17 : p52-57.
- Fiit, G. P. 1981. *Responed by female Decinae to male lures and their relationship to patterns of mating behavior and pheromone response*. *Ent. Exp & Appl*. 29:87-97. Ned. Entomol. Ver. Amsterdam.
- Iwahashi, O. and Tati, S. Subahar. 1998. *The Mysteri of Methyl Eugenol*: I. Why Methyl Eugenol is so Effective for Controlling Fruit Flies. Paper Presented in International Congress of entomology. Firenze. Italy.
- Hamzah, A. 2004. *Petunjuk Tteknis Surveilans Lalat Buah*. Pusat teknik dan metoda karantina hewan dan tumbuhan. Jakarta: Badan Karantina Pertanian.
- Kalie, M. B., 1999. Mengatasi Buah Rontok, Busuk dan Berulat. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Kalshoven, L. G. E., 1981. *Pest of crops in Indonesia, Resived and Translated by Van der Laan*. PT Ichtiar Baru Van Hoeve, Jakarta.
- Kaurow, H. A., 2013. Jenis – Jenis Dan Populasi Lalat Buah *Bactrocera sp.* Pada Cabe, Tomat, Ketimun Dan Labu Siam Di Kabupaten Minahasa. Fakultas Pertanian. Universitas Sam Ratulangi. Manado.
- Kuswadi, A. N., 2001. *Pengendalian Terpadu Hama Lalat Buah di sentra Produksi Mangga Kabupaten Takalar dengan Teknik Serangga Mandul 77 (TSM)*. Makalah disampaikan pada Apresiasi Penerapan Teknologi Pengendalian Lalat Buah. Cisarua.
- Landolt PJ, & S., Quilici.1996. Overview of research on the behavior of fruit flies. In *Fruit Fly Pest: A World Assessment of Their Biology and Management* Florida: St. Lucie Press.
- Muryati, A. Hasyim, dan Riska., 2007. Preferensi Spesies Lalat Buah terhadap Atraktan MetilEugenol dan *Cue-Lure* dan Populasinya di Sumatera Barat dan Riau, Balai Penelitian Tanaman Buah Tropika Jl. Raya Solok Aripan, Km 8, Solok 27301.
- Putra, N.S, 1997. *Hama Lalat Buah dan Pengendaliannya*. Yogyakarta : Kanisius. Di akses pada <http://faedulkhobir.blogspot.co.id/2012/06/identifikasi-spesies-lalat-buah-pada.html> (25 Juli 2016)
- Rukmana, R dan Sugandi, U., 1997. Hama Tanaman dan Teknik Pengendalian. Kanisius. Yogyakarta.
- Siwi, S.S. 2005. *Eko-biologi Hama Lalat Buah*. Bogor: BB-Biogen.
- Siwi SS, Hidayat P, Suputa. 2006. *Taksonomi dan Bioekologi Lalat Buah Penting di Indonesia*. BB-Biogen.
- Sodiq, M. 2004. Kehidupan lalat buah pada tanaman sayuran dan buah-buahan. Pros. Lokakarya masalah kritis pengendalian layu pisang, nematode

- sistakuning pada kentang dan lalat buah.
PuslitbangHortikultura.Jakarta, 18p.
- Soelaiman, V dan Ernawati, A., 2013.
Pertumbuhan dan Perkembangan Cabai Keriting (Capsicum annuum L.) secara In Vitro pada beberapa Konsentrasi BAP dan IAA. Bogor.
- White Jan M. and Marlene M. Elson-Harris.
1992. *Fruit Flies of Economic Significance: Their Identification and Bionomics.* CAB International, Wallingford, Oxon, UK and The Australian Center for Agricultural Research, Canberra, Australia. 601 p.