

KEHADIRAN *THE BEAN FLOWER THRIPS*, *Megalurothrips usitatus* Bagnall
(Thripidae) PADA PERTANAMAN SAYURAN DI DATARAN RENDAH
DAN LAHAN LEBAK WILAYAH JAMBI

Asni Johari¹, Muswita²

^{1,2} Program Studi Pendidikan Biologi, Jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan
Alam, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jambi,
Jl. Raya Jambi–Muara Bulian KM 15 Mendalo Jambi,
Email: johari_asni@yahoo.com

ABSTRAK

Trips bunga kacang, *Megalurothrips usitatus* Bagnall (Thysanoptera:Thripidae), merupakan hama utama tanaman polong-polongan (Fabales: Fabaceae). Spesies ini merupakan ancaman ekonomi untuk berbagai tanaman polong-polongan (fabales:Fabaceae). Di samping tanaman polong-polongan, *M. usitatus* juga banyak ditemui pada tanaman sayuran lainnya. Berat atau ringan serangan *M. usitatus* di lapangan dapat dipengaruhi oleh kehadirannya pada suatu tanaman. Penelitian tentang kehadiran *M. usitatus* pada pertanaman sayuran di dataran rendah dan lahan lebak sangat terbatas dan di wilayah Jambi belum ada laporannya. Penelitian ini bertujuan untuk mengeksplorasi, mengidentifikasi dan menganalisis kehadiran *The Bean Flower Thrips*, *Megalurothrips usitatus* Bagnall (Thripidae) pada pertanaman sayuran di dataran rendah dan lahan lebak wilayah Jambi. Penelitian ini dilakukan melalui survei pada lokasi penelitian. Survei dilakukan pada pertanaman sayuran di dataran rendah dan lahan lebak wilayah Jambi melalui garis transek. Trips yang diperoleh dikoleksi dalam alkohol 70% pada wadah bervolume 50 ml. Trips yang dikoleksi dibuat *slide* mikroskopik untuk diidentifikasi. Identifikasi spesies trips dilakukan di laboratorium Biologi FKIP Universitas Jambi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa dari 34 jenis tanaman sayuran yang disurvei di dataran rendah dan lahan lebak wilayah Jambi ternyata kehadiran *M. usitatus* ditemui ada pada 20 jenis tanaman. *M. usitatus* ditemukan pada semua tanaman legume yang disurvei dengan jumlah mendominasi. Kelimpahan *M. usitatus* pada pertanaman legume ditemukan secara berurutan pada kacang tanah, kacang panjang, dan kacang buncis. Kelimpahan paling sedikit ditemukan pada kacang hijau dan kacang polong. Persentase kelimpahan *M. usitatus* yang ditemukan pada setiap tanaman legume dibandingkan dengan trips lainnya rata-rata > 80%.

Kata Kunci: Kehadiran, *M. usitatus*, Pertanaman sayuran, Dataran rendah, lahan lebak

PENDAHULUAN

Megalurothrips usitatus (Thysanoptera:Thripidae), merupakan hama utama tanaman polong-polongan (Fabales: Fabaceae). Jenis ini merupakan ancaman ekonomi karena menimbulkan kerugian terutama pada tanaman polong-

polongan (fabales: Fabaceae), seperti kacang buncis, *Phaseolus vulgaris* L., kacang tanah, *Arachis hypogea* kacang panjang, *Vigna sinensis* dan kacang tunggak, *Vigna unguiculata* (L.) Walp.

Tahap berbunga pada tanaman polong-polongan sangat rentan terhadap hama ini. Kerusakan tanaman diakibatkan oleh karena trips langsung memakan isi sel tanaman sehingga menyebabkan penurunan kapasitas fotosintesis (Shipp *et al.* 2000). Kerugian secara ekonomi yang lebih besar diakibatkan oleh terjadinya malformasi buah dan akibat parutan pada tanaman (Zhang *et al.* 2007). Juga, kerusakan polong yang disebabkan oleh akibat makan dan oviposisi, secara signifikan dapat mengurangi nilai estetika tanaman. Kerugian pada kacang-kacangan yang disebabkan oleh kerusakan akibat makan dari *M. usitatus* dan thrips lainnya, diperkirakan sekitar 30% (Chen, 1980). Di China Selatan, puluhan hingga ratusan imago dan nimfa *M. usitatus* per bunga dapat ditemukan disaat populasi hama sangat tinggi pada *Vigna unguiculata* dan *Phaseolus vulgaris* (Fan *et al.* 2013).

Dalam rangka untuk memastikan hubungan *M. usitatus* dengan berbagai tanaman polong-polongan, dan untuk memperoleh pemahaman yang lebih baik dari potensi ancaman untuk tanaman polong-polongan, sangat penting dilakukan penelitian tentang kehadiran *Megalurothrips usitatus* pada tanaman polong-polongan. Tanaman polong-polongan merupakan tumbuhan inang utama *Megalurothrips usitatus*. Dengan penelitian yang dilakukan diketahui kehadiran *Megalurothrips usitatus* pada tanaman polong-polongan.

Di provinsi Jambi belum ada laporan kehadiran atau kehadiran *Megalurothrips usitatus*. Penelitian ini bertujuan untuk mengeksplorasi, mengidentifikasi dan menganalisis kehadiran *Megalurothrips usitatus* (Bagnall) pada pertanaman sayuran di wilayah Jambi. Penelitian ini diharapkan berkontribusi dalam menambah wawasan ilmu pengetahuan khususnya tentang kehadiran *Megalurothrips usitatus* yang terdapat pada pertanaman legume di wilayah Jambi. Di samping itu juga sebagai informasi dasar bagi instansi terkait dalam menetapkan pengendalian trips yang ramah lingkungan.

BAHAN DAN METODE

Eksplorasi Trips

Eksplorasi trips dilakukan melalui survei pada pertanaman sayuran di dataran rendah dan lahan lebak wilayah Jambi. Metode yang dilakukan dalam penelitian ini adalah metode survei dengan pengamatan langsung secara visual pada tanaman sayuran yang dikoloni dan diserang oleh trips. Survei dilakukan dengan menggunakan garis transek untuk setiap jenis tanaman pada pertanaman sayuran. Trips diambil dari tanaman pada garis transek yang telah ditentukan titik terminalnya. Imago trips yang dikumpulkan dimasukkan ke dalam vial plastik volume 50 ml yang berisi alkohol 70%. Imago yang dikoleksi dibuat *slide* mikroskopik untuk diidentifikasi spesiesnya.

Identifikasi Trips

Identifikasi trips dilaksanakan di laboratorium PMIPA FKIP Universitas Jambi. Identifikasi dilakukan dengan mengamati morfologi serangga seperti venasi dan rumbai sayap, ruas antena, ocelli, warna, mesonotum, metanotum dan bagian-bagian penting lainnya dengan menggunakan mikroskop binokuler compound. Identifikasi dilakukan dengan menggunakan kunci identifikasi yang dibuat oleh Palmer *et al.* (1989); Mound dan Kibby (1998); Moritz *et al.* (2001); Mound (2006).

Analisis Kehadiran

Imago yang telah diidentifikasi dicatat dan dihitung jumlah spesies *Megalurothrips usitatus* yang diperoleh untuk setiap lokasi pertanaman sayuran di dataran rendah dan lahan lebak wilayah Jambi. Selanjutnya, dilakukan analisis kehadiran *Megalurothrips usitatus* Bagnall.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengamatan Kehadiran *Megalurothrips usitatus* Bagnall

Hasil penelitian karakter morfologi spesifik *Megalurothrips usitatus* yang ditemukan di dataran rendah dan lahan lebak wilayah Jambi yaitu badan coklat, segmen antena III kuning coklat muda, sayap depan berwarna coklat dengan bagian basal pucat dan daerah sub-apikal pucat, antena 8-tersegmentasi, tergit III-

IV dengan leher apikal terbatas, sensorium bercabang. Kepala melebar panjang, ada 3 pasang seta oseli, pasangan III pada margin anterior segitiga oseli dan lebih panjang dari jarak antara mata majemuk. Ada sensila campaniform, setae median timbul pada margin anterior, vena pertama sayap depan dengan deretan seta yang panjang; vena kedua dengan baris seta yang lengkap. Tergite VIII dengan kelompok *microtrichia* yang tidak teratur (Gambar 1).



Gambar 1. Morfologi *M. usitatus* betina dewasa

Penelitian dilakukan pada pertanaman sayuran di dataran rendah dan lahan lebak wilayah Jambi. Tanaman legume yang dijadikan sampel dalam penelitian ini yaitu tanaman yang ditemui saat survei dilakukan. Artinya, tanaman yang tidak ditemui saat survei tidak dijadikan sampel meskipun tanaman tersebut sering ditanam pada pertanaman pertanian.

Imago trips yang ditemukan saat survei dikoleksi selanjutnya dibawa ke laboratorium untuk diidentifikasi. Identifikasi trips dilakukan di laboratorium PMIPA FKIP Universitas Jambi. Data yang diperoleh dimasukkan ke dalam tabel untuk dianalisis. Hasil identifikasi *Megalurothrips usitatus* dan kelimpahannya dapat dilihat pada Tabel 1 dan 2.

Tabel 1. Kehadiran *M. usitatus* pada berbagai jenis tanaman sayuran di dataran rendah wilayah Jambi

Jenis Tanaman	Nama Ilmiah	Famili	Kehadiran <i>M. usitatus</i>
Cabai merah	<i>Capsicum annum</i>	Solanaceae	++
Terung	<i>Solanum melongena</i>	Solanaceae	++
Kacang panjang	<i>Vigna sinensis</i>	Fabaceae	+++
Kacang hijau	<i>Vigna radiata</i>	Fabaceae	+++
Cabai rawit	<i>Capsicum frutescens</i>	Solanaceae	+
Jagung	<i>Zea mays</i>	Poaceae	++
Kacang tanah	<i>Arachis hypogea</i>	Fabaceae	+++
Kacang buncis	<i>Phaseolus vulgaris</i>	Fabaceae	+++
Kacang polong	<i>Pisum sativum</i> L.	Fabaceae	+++
Kecapir	<i>Psophocarpus tetragonolobus</i>	Fabaceae	+++
Pepaya	<i>Carica papaya</i>	Caricaceae	++
Rimbang	<i>Solanum torvum</i>	Solanaceae	++
Ubi jalar	<i>Ipomoea batatas</i>	Convolvulaceae	++
Genjer	<i>Umnoccharis flava</i>	Limnocharitaceae	++
Sawi	<i>Brassica juncea</i>	Brassicaceae	++
Kangkung	<i>Ipomoea reptana</i>	Convolvulaceae	++
Gambas	<i>Luffa acutangula</i>	Cucurbitaceae	+
Bengkoang	<i>Pachyrhizus hirtu</i>	Leguminosae	+
Labu siam	<i>Sechium edule</i>	Cucurbitaceae	+
Semangka	<i>Citrullus lanatus</i>	Cucurbitaceae	++
Sawi hijau	<i>B.rapa var. parachinensis</i> L.	Brassicaceae	++

Keterangan: + = sedikit (1-50 individuals/50 tan), ++ = sedang (51-100 individuals/50 tan), +++ = banyak (101-150 individuals/50 tan), +++++ = sangat banyak (> 150 individuals/50 tan)

Tabel 2. Kehadiran *M. usitatus* pada berbagai jenis tanaman sayuran di lahan lebak Jambi

Jenis Tanaman	Nama Ilmiah	Famili	Kehadiran <i>M. usitatus</i>
Cabai merah	<i>Capsicum annum</i>	Solanaceae	++
Terung	<i>Solanum melongena</i>	Solanaceae	++
Kacang panjang	<i>Vigna sinensis</i>	Fabaceae	+++
Cabai rawit	<i>Capsicum frutescens</i>	Solanaceae	+
Jagung	<i>Zea mays</i>	Poaceae	++
Kacang tanah	<i>Arachis hypogea</i>	Fabaceae	+++
Pare	<i>Momordica charanta</i>	Cucurbitaceae	+
Kacang buncis	<i>Phaseolus vulgaris</i>	Fabaceae	+++
Pepaya	<i>Carica papaya</i>	Caricaceae	++
Ubi jalar	<i>Ipomoea batatas</i>	Convolvulaceae	++
Kangkung	<i>Ipomoea reptana</i>	Convolvulaceae	++
Gambas	<i>Luffa acutangula</i>	Cucurbitaceae	+

Keterangan: + = sedikit (1-50 individuals/50 tan), ++ = sedang (51-100 individuals/50 tan), +++ = banyak (101-150 individuals/50 tan), +++++ = sangat banyak (> 150 individuals/50 tan)

Pada Tabel 1 di atas memperlihatkan bahwa kehadiran *M. usitatus* pada tanaman sayuran yang ditemui saat survei di dataran rendah paling tinggi terdapat pada tanaman legume yaitu pada kacang tanah, kacang panjang, kacang buncis,

kacang hijau, dan kacang polong. Kehadiran *M. usitatus* yang rendah ditemukan pada tanaman cabai rawit, gambas, bengkoang, dan labu siam.

Pada Tabel 2 ditegaskan bahwa kehadiran *M. usitatus* pada tanaman sayuran yang ditemui saat survei di lahan lebak paling tinggi pada tanaman legume yaitu pada kacang tanah, kacang panjang, dan kacang buncis. Kehadiran *M. usitatus* yang rendah ditemukan pada tanaman cabai rawit, gambas, dan pare.

Pada Tabel 1 dan 2 terlihat bahwa kelimpahan *M. usitatus* pada tanaman sayuran untuk setiap lokasi berbeda-beda, baik pada tanaman yang sama maupun pada tanaman yang berbeda. Begitu juga yang ditemukan pada lokasi yang sama ataupun lokasi yang berbeda. Kehadiran *M. usitatus* paling tinggi terdapat pada tanaman legume. *M. usitatus* merupakan trips bunga kacang yang disebut dengan *the bean flower Thrips*. Menurut Shipp *et al.* (2000) tanaman legume merupakan inang utama tanaman kacang-kacangan. Kelimpahan suatu serangga banyak faktor yang mempengaruhi antara lain; suhu dan curah hujan, umur tanaman yang disurvei, kualitas nutrisi tanaman, keanekaragaman tanaman yang terdapat pada suatu lokasi, penggunaan insektisida pada suatu tanaman, kehadiran tanaman lain di suatu pertanaman, dan iklim suatu lingkungan serta geografi suatu daerah.

Suhu yang rendah dan curah hujan yang tinggi akan mempengaruhi perkembangan populasi serangga. Suhu dan curah hujan merupakan penyebab kematian trips di lapangan (Walker *et al.*, 1984;. Nakata, 1995;. Picanco *et al.*, 1997). Suhu dan curah hujan dapat mengatur populasi thrips, karena nimfa dan imago tercuci oleh hujan dari daun terung (Etienne *et al.*, 1990; Kajita *et al.*, 1996). Sebaliknya, menurut lorini dan Dezordi (1990); Gonçalves (1997) bahwa kenaikan suhu meningkatkan populasi thrips, mengurangi masa perkembangan.

Di samping itu, kehadiran suatu serangga sangat ditentukan oleh kualitas nutrisinya. Tumbuhan yang mengandung nutrisi yang tinggi akan dipilih oleh serangga untuk menjadi inangnya (Blum, 1985). Menurut Blum (1985) bahwa unsur Nitrogen sangat dibutuhkan serangga untuk perkembangbiakannya.

Trips lebih banyak ditemukan pada bunga, dibandingkan di daun muda. Hal ini disebabkan pada bunga lebih banyak kandungan nitrogennya. Menurut Brodbeck *et al.* (2002) pada serbuk sari kandungan nitrogennya tinggi. Menurut

Plowright *et al.* (1993) serbuksari digunakan serangga sebagai sumber protein dan nektar sebagai sumber gula yang sangat dibutuhkan untuk kehidupannya.

Penggunaan insektisida juga sangat mempengaruhi kelimpahan serangga. Tanaman yang disurvei saat setelah disemprot dengan insektisida, akan memperoleh kehadiran yang rendah. Menurut Kirk (1997) bahwa insektisida akan membunuh serangga hama maupun serangga predatornya.

KESIMPULAN

1. Kehadiran *M. usitatus* pada 34 jenis tanaman sayuran yang disurvei di dataran rendah dan lahan lebak wilayah Jambi ditemui pada 20 jenis tanaman.
2. Kehadiran tertinggi *M. usitatus* terdapat pada tanaman legume yaitu pada kacang tanah, kacang panjang, kacang buncis, kacang hijau, dan kacang polong. Kehadiran terendah ditemui pada tanaman cabai rawit, gambas, pare, labu siam, dan bengkoang.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih ditujukan pada Prof. Laurance Mound dari *the Australian National Insect Collection, CSIRO, Canberra, Australia* yang telah membantu proses identifikasi Trips di dataran rendah wilayah Jambi.

DAFTAR PUSTAKA

- Blum MS. 1985. *Fundamentals of Insect Physiology*. John Wiley & Sons. New York.
- Brodbeck BV, Funderburk JE, Stavisky J, Andersen PC, Hulshof J. 2002. Recent advances in the nutritional ecology of Thysanoptera, or the lack thereof. p.145-153 in Marullo R, Mound L. *Thrips and tospoviruses: Proceedings of the 7th international symposium on Thysanoptera*. Australian National Insect Collection, Canberra.
- Chen WS. 1980. A study on the relationship between Thrips and the yield of peanut. *Research Bulletin Taiwan DAIS* 14: 51-57

- Etienne, J.; Guyot, J. and Van Waetermeulen, X. (1990), Effect of insecticides, predation, and precipitation on populations of *Thrips palmi* on aubergine (eggplant) in Guadeloupe. *Fla. Entomol.*, 73, 339-342
- Fan YM, Tong XL, Gao LJ, Wang M, Liu ZQ, Zhang Y, Yang Y. 2013. The spatial aggregation pattern of dominant species of thrips on cowpeain Hainan. *Journal of Environmental Entomology* 35: 737–743. (in Chinese with English abstract)
- Gonçalves, P. A. S. (1997), Flutuação populacional de tripses, *Thrips tabaci* Lind., em cebola em Ituporanga, Santa Catarina. *An. Soc. Entomol. Brasil*, 26, 365-369.
- Kajita, H.; Hirose, Y.; Takagi, M.; Okajima, S.; Napompeth, B. and Buranapanichpan, S. (1996), Host plants and abundance of *Thrips palmi* Karny (Thysanoptera: Thripidae), an importante pest of vegetables in Southeast Asia. *J. Appl. Entomol. Zoo.*, 31, 87-94.
- Kirk WDJ. 1997. Feeding. In *Lewis T. Thrips as Crops Pest*. p.119-162. CAB International University Press. Cambridge.
- Lorini, I. and Dezordi, J. (1990), Flutuação populacional de *Thrips tabaci* Lindeman, 1888 (Thysanoptera: Thipidae) na cultura da cebola. *An. Soc. Entomol. Brasil*, 9, 361-365
- Moritz G, D Morris, and L Mound. 2001. Thrips ID. Pest Thrips of the world. An interactive identification and information system. CSIRO Publishing Canberra.
- Mound LA & Kibby G. 1998. Thysanoptera. An Identification Guide. CSIRO Entomology, Canberra Australia; Natural Hystory Museum, London, UK. CAB International.
- Mound L. 2006. Thysanoptera Biology and Identification. CSIRO Entomology Canberra Australia.
- Nakata, T. (1995), Population fluctuations of aphids and their natural enemies on potato in Hokkaido, Japan. *J. Appl. Entomol. Zoo.*, 30, 129-138.
- Palmer JM, L Mound and GJ du Heaume. 1989. CIE guides to insect of importance to man 2. Thysanoptera. C.R. Betts. CAB International Inst. British Museum Natural History p.72
- Picanço, M.; Casali, V. W. D.; Oliveira, I. R. and Leite, G. L. D. (1997), Homópteros associados ao jiloeiro. *Pesq. Agropec. Bras.*, 32, 451-456

- Plowright RC, Thomson JD, Lefkovitch LP, Plowright CMS. 1993. An experimental study of the effect of colony resource level manipulation on foraging for pollen by worker bumble bees (Hymenoptera: Apidae). *Canadian Journal of Zoology*. 71(7):1393-1396.
- Shipp JL, Wang K, Binns MR. 2000. Economic injury levels of western flower thrips (Thysanoptera: Thripidae) on greenhouse cucumber. *Journal of Economic Entomology* 93: 1732–1740.
- Walker, G. P.; Nautl, L. R. and Simonet, D. E. (1984), Natural mortality factors acting on potato aphid (*Macrosiphum euphorbiae*) populations in processing-tomato fields in Ohio. *Environm. Entomol.*, 13, 724-732.
- Zhang ZJ, Wu QJ, Li XF, Zhang YJ, Xu BY, Zhu GR. 2007. Life history of western flower thrips, *Frankliniella occidentalis* (Thysan., Thripae), on five different vegetable leaves. *Journal of Applied Entomology* 131: 347–354