

Uji Efektivitas Tanaman Aromatik dan Refugia untuk Pengendalian Hama *Thrips* sp. pada Tanaman Cabai Merah (*Capsicum annum* L.)

Rizkia Dwi Ardilasari¹, Nanang Tri Haryadi^{1*}

¹Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Jember, Jember, 68121

*Penulis Korespondensi, e-mail: haryadi.nt@unej.ac.id

Abstract

Cosmos sulphureus and *Tagetes erecta* are habitats for insects because they are able to provide the food needed by insects in the form of nectar, while the aromatic plants *Apium graveolens* and *Ocimum basilicum* contain essential oils which act as pest repellents. Therefore, these plants can be used as a method of pest control by intercropping with the main crop. This study aims to determine the extent to which the influence of aromatic and flowering plants in controlling *Thrips* sp. on red chilies. The research was carried out using a randomized block design (RBD) method with one factor studied, namely the effect of aromatic and flowering plants on *Thrips* sp. pest control on red chili plants and the treatment combination consisted of, P0 = control (*Capsicum annum* L. without treatment), P1 = (*Capsicum annum* L. + *Apium graveolens*), P2 = (*Capsicum annum* L. + *Ocimum basilicum*), P3 = (*Capsicum annum* L. + *Cosmos sulphureus*), P4 = (*Capsicum annum* L. + *Tagetes erecta*). Analysis of the research data used variance (ANOVA) and if there was a significant difference it was further tested using the LSD (Lessest Significant Difference) level of 5%. The results of this study indicate that the treatment of aromatic *Apium graveolens*, *Ocimum basilicum*, *Cosmos sulphureus* and *Tagetes erecta* flowering plants is quite effective in controlling population numbers of *Thrips* sp. and intensity of attack by *Thrips* sp. on red chili plants.

Keywords: aromatic plants; red chilli; refugia; thrips.

Abstrak

Cosmos sulphureus dan *Tagetes erecta* adalah habitat bagi serangga karena mereka mampu menyediakan makanan yang dibutuhkan oleh serangga dalam bentuk nektar, sementara tanaman aromatik *Apium graveolens* dan *Ocimum basilicum* mengandung minyak esensial yang berfungsi sebagai pengusir hama. Oleh karena itu, tanaman-tanaman ini dapat digunakan sebagai metode pengendalian hama dengan menanamnya bersamaan dengan tanaman utama. Penelitian ini bertujuan untuk menentukan sejauh mana pengaruh tanaman aromatik dan berbunga dalam mengendalikan *Thrips* sp. pada cabai merah. Penelitian dilakukan menggunakan metode rancangan blok acak (RBD) dengan satu faktor yang diteliti, yaitu pengaruh tanaman aromatik dan berbunga terhadap pengendalian hama *Thrips* sp. pada tanaman cabai merah dan kombinasi perlakuan terdiri dari, P0 = kontrol (*Capsicum annum* L. tanpa perlakuan), P1 = (*Capsicum annum* L. + *Apium graveolens*), P2 = (*Capsicum annum* L. + *Ocimum basilicum*), P3 = (*Capsicum annum* L. + *Cosmos sulphureus*), P4 = (*Capsicum annum* L. + *Tagetes erecta*). Analisis data penelitian menggunakan varians (ANOVA) dan jika terdapat perbedaan yang signifikan, diuji lebih lanjut menggunakan tingkat LSD (Least Significant Difference) sebesar 5%. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa perlakuan tanaman berbunga aromatik *Apium graveolens*, *Ocimum basilicum*, *Cosmos sulphureus*, dan *Tagetes erecta* cukup efektif dalam mengendalikan jumlah populasi *Thrips* sp. dan intensitas serangan *Thrips* sp. pada tanaman cabai merah.

Katakunci: cabai merah; refugia; tanaman aromatik; thrips.

PENDAHULUAN

Cabai (*Capsicum annum* L.) menjadi salah satu komoditas sayuran yang memiliki keunggulan komparatif dan kompetitif dan banyak diusahakan oleh petani dalam berbagai skala usahatani. Konsumsi cabai merah di Indonesia mencapai 1,40 kg perkapita/tahun, jika dibandingkan dengan jumlah produksi maka konsumsi sebesar itu dapat mengakibatkan kekurangan persediaan. Fluktuasi produktivitas cabai merah disebabkan oleh kendala-kendala yang dihadapi dalam proses budidaya, salah satunya adalah hama dan penyakit tanaman. Hama penting pada tanaman cabai salah satunya *Thrips* sp. (Thysanoptera: Thripidae). Meilin (2014), menjelaskan bahwa hama *Thrips* sp. menyerang tanaman dengan cara menghisap cairan dibawah permukaan daun muda. Warna daun yang terserang akan berubah menjadi coklat tembaga, pucuk daun mengeriting dan keriput. Serangan berat *Thrips* sp. mengakibatkan daun, tunas atau pucuk menggulung ke dalam dan muncul benjolan seperti tumor,

tanaman menjadi kerdil dan pada akhirnya mati, selain itu cendawan yang tumbuh akibat kotoran (fases) dari *Thrips* sp. dapat mengganggu proses fotosintesis tanaman.

Rante (2017), mengemukakan bahwa *Thrips* sp. dapat menimbulkan kerusakan mulai dari 12% hingga 74% dengan kerusakan bervariasi, mulai dari kerusakan ringan sampai kerusakan berat, sehingga dapat menyebabkan kehilangan hasil panen yang cukup serius mencapai 23%. *Thrips* sp. mengakibatkan kerugian cukup tinggi, oleh sebab itu pengendalian harus dilakukan secara efektif dan efisien, Riudavets, *et al.*, (1995) menjelaskan bila pengendalian hama pada tanaman hortikultura biayanya dapat mencapai 40%, kendati demikian hasil pengendalian belum tentu mampu menekan serangan *Thrips* sp. sepenuhnya, dilihat dari masih banyaknya populasi *Thrips* sp. yang ada di lapang.

Upaya yang tepat dalam peningkatan produktivitas tanaman cabai merah dapat dilakukan melalui beberapa cara, salah satunya dengan pengendalian OPT secara kultur teknis seperti penanaman dengan sistem tumpangsari menggunakan tanaman aromatik dan refugia. Tanaman aromatik yang biasa dimanfaatkan yaitu tanaman kemangi (*Ocimum basilicum*) dan seledri (*Apium graveolens*), Karamaouna (2013) menjelaskan bahwa kedua tanaman tersebut mengandung senyawa minyak esensial yang beracun bagi hama dan berspektrum luas sebagai fumigan, insektisida kontak, penolak (repellent) dan antifeedant. Hal tersebut sesuai dengan penelitian Rahimi (2022) yang mengemukakan bahwa tanaman aromatik bawang merah secara signifikan mampu mengurangi populasi hama *Thrips* sp. mencapai 15,7%.

Alternatif lain dalam pengendalian hama *Thrips* sp. dapat dilakukan dengan menanam tanaman refugia yang umumnya menjadi mikrohabitat bagi serangga predator *Thrips* sp. seperti tungau predator, *Coccinella transversali*, kepik *Anthocoridae*, dan kumbang *Staphulinidae*. Predator tersebut ditemukan pada refugia yang memiliki warna bunga mencolok dan aroma khas karena spektrum penglihatan serangga dapat dipengaruhi warna bunga (Wardana *et al.*, 2017). Hal ini sesuai dengan yang dijelaskan Marheni (2018), bahwa tanaman bunga *Tagetes erecta* L. dan *Cosmos sulphureus* memiliki warna bunga mencolok dan aroma khas, sehingga serangga baik hama ataupun musuh alami dapat tertarik dan teridentifikasi.

Informasi mengenai pemanfaatan tanaman aromatik kemangi dan seledri serta tanaman refugia dan marigold dalam mengendalikan hama *Thrips* sp. hingga saat ini masih terbatas. Oleh karena itu, perlu dilakukan penelitian yang bertujuan untuk mengetahui sejauh mana pengaruh tanaman aromatik dan tanaman berbunga yang ditanam mampu menekan tingkat serangan hama *Thrips* sp. pada tanaman cabai merah.

METODE PENELITIAN

Penelitian dengan judul “Uji Efektivitas Tanaman Aromatik serta Tanaman Berbunga dalam Pengendalian Serangan Hama *Thrips* sp. Pada Tanaman Cabai Merah (*Capsicum annum* L.)” dilaksanakan pada bulan September 2021 sampai Januari 2022. Penelitian bertempat di Desa Joho Kec. Dagangan Madiun.

A. Alat dan Bahan

Alat dan bahan yang digunakan dalam penelitian ini meliputi benih tanaman cabai, benih tanaman kenikir, benih tanaman kemangi, polybag kecil berukuran 6x7 cm, media tanam tanah, alkohol 70%, pupuk urea, pupuk SP36. Alat yang digunakan antara lain ajir, kayu penyangga, tali rafia, timba, lup, kuas halus, tabung kecil, mulsa, dan alat tulis.

B. Rancangan Percobaan

Pelaksanaan penelitian dilakukan dengan metode rancangan acak kelompok (RAK). Penelitian dilakukan dengan 5 perlakuan dan diulang sebanyak 5 kali dengan perlakuan terdiri dari : P0 = kontrol (*Capsicum annum* L. tanpa perlakuan), P1 = (*Capsicum annum* L. + *Apium graveolens*), P2 = (*Capsicum annum* L. + *Ocimum basilicum*), P3 = (*Capsicum annum* L. + *Cosmos sulphureus*), P4 = (*Capsicum annum* L. + *Tagetes erecta*).

C. Prosedur Penelitian

Pembibitan. Benih cabai merah, kemangi, seledri, kenikir dan marigold yang sudah disiapkan kemudian dikecambahkan dengan cara disemaikan pada polybag kecil berukuran 6x7 cm.

Pegolahan lahan. Diawali dengan membersihkan lahan dari sisa-sisa tanaman, gulma serta sampah. Selanjutnya menggemburkan tanah sedalam 20 cm secara merata sebelum dibuat bedengan. Bedengan dibuat dengan lebar 1,5 m, panjang 8 m/petak, tinggi 30 cm, dan jarak antar bedengan 1,2 m.

Penanaman. Pindah tanaman dilakukan ketika tanaman cabai, kenikir dan kemangi berumur 2-3 minggu setelah disemai, sedangkan pada seledri saat berumur 2 bulan. Cabai merah ditanam menggunakan jarak tanam 60 cm x 60 cm, sedangkan aromatik dan refugia menggunakan jarak tanam 30 cm x 30 cm. Pada tiap bedengan terdapat 20 tanaman cabai merah.

Pemeliharaan. Proses pemeliharaan meliputi penyiraman, penyiangan, penyulaman dan pemupukan. Penyiraman dilakukan 1-2 kali sehari dengan menggunakan gembor tergantung kondisi tanah, ukuran disesuaikan dengan kondisi di lapang. Pemupukan dilakukan dengan pupuk urea dan SP36 diaplikasikan dengan cara dipendam pada lubang tanam. Penyiangan dilakukan dengan mencabut gulma atau rerumputan yang berada disekitar tanaman dengan menggunakan tangan ataupun alat lainnya sekaligus menggemburkannya.

Variabel pengamatan. Sejak tanaman cabai merah berumur 5 MST hingga 11 MST dilakukan pengamatan dengan interval 1 minggu. Menetapkan sebanyak 10 tanaman contoh pada setiap perlakuan dan dilakukan secara acak sistematis. Peubah yang diamati pada tanaman contoh adalah:

1. Jumlah populasi *Thrips* sp.

Menghitung jumlah populasi *Thrips* sp., dengan menghitung jumlah individu *Thrips* sp. persampel bunga dan daun. Jumlah bunga dan daun yang diamati untuk mengetahui jumlah populasi *Thrips* sp. sebanyak 3 bunga yang mekar dan 2 helai pucuk daun, daun atas, tengah dan 2 helai daun bawah untuk mewakili satu tanaman sampel. Pengambilan sampel *Thrips* sp. pada tanaman cabai dilakukan dengan mengikuti pedoman dari Palmer *et al.*, (1989) dengan

cara menepuk pelan bagian bunga dan daun tanaman diatas baki plastik berwarna putih. *Thrips* sp. yang jatuh pada baki atau wadah akan dikumpulkan menggunakan kuas halus kemudian dimasukkan ke dalam tabung eppendorf yang telah berisi alkohol 70%. Perhitungan jumlah populasi *Thrips* sp. menggunakan rumus (Gigir, *et al.*, 2015) :

$$\text{Jumlah populasi} = \frac{\text{jumlah nimfa atau imago yang ditemukan}}{\text{jumlah tanaman yang diamati}}$$

2. Intensitas kerusakan tanaman

Metode pengamatan intensitas serangan akibat hama *Thrips* sp. menurut Prabaningrum dan Moekasan (2008), dilakukan dengan cara mengamati besar kerusakan daun yang disebabkan oleh *Thrips* sp. dilihat pada sepertiga bagian atas tanaman yang terserang kemudian dihitung berdasarkan skala (skor) serangan sebagai berikut :

$$I = \frac{\sum(n \times v)}{N \times Z} \times 100\%$$

Keterangan:

I = Intensitas kerusakan tanaman (%)

v = Nilai (skor) kerusakan tanaman berdasarkan luas daun terserang pada setiap tanaman

n = Jumlah tanaman yang memiliki nilai v (kerusakan tanaman) yang sama

Z = Nilai (skor) tertinggi (v = 7)

N = Jumlah tanaman yang diamati

Tabel 1. Nilai skor kerusakan tanaman berdasarkan luas daun seluruh tanaman

Kategori	Luas kerusakan tanaman	Kriteria
0	Tidak ada kerusakan sama sekali	Normal
1	Luas kerusakan daun > 0 – < 25 %	Ringan
3	Luas kerusakan daun > 25 – < 50 %	Sedang
5	Luas kerusakan daun > 50 – < 75%	Berat
7	Luas kerusakan daun > 75 %	Sangat berat

3. Musuh Alami *Thrips* sp.

Pengamatan musuh alami di lapangan dilakukan pada tanaman cabai merah yang berada pada areal tanaman sampel dan dilakukan secara visual kontrol. Kehadiran musuh alami diamati secara visual pada lokasi pengamatan yang dilakukan selama 15 menit. Pengamatan dilakukan setiap hari sebanyak 2 kali pada pagi dan sore hari. Predator yang ditemukan kemudian ditangkap dan dimasukkan ke dalam tabung yang berisi alkohol 70% serta diberi label. Kemudian diidentifikasi menggunakan jurnal dan kunci determinasi serangga. Pengamatan dilakukan setiap 7 hari sekali sebanyak 7 kali pada masa vegetatif hingga generatif (Resti, 2015).

Analisis Data

Data hasil pengamatan dianalisis dengan analisis sidik ragam. Analisis ANOVA dihitung menggunakan Microsoft excel. Jika terdapat perbedaan antar perlakuan, dilakukan uji lanjut dengan menggunakan BNT (Uji Beda Nyata Terkecil) pada taraf 5%.

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Pengaruh Tanaman Aromatik dan Berbunga Terhadap Jumlah Populasi Thrips sp. pada Tanaman Cabai Merah

Pengamatan jumlah populasi *Thrips* sp. dilakukan pada hari ke-35 setelah tanam hingga 77 HST dengan interval 1 minggu. Berikut merupakan grafik rata-rata jumlah populasi *Thrips* sp. pada tanaman cabai merah ditunjukkan pada (tabel 2) sebagai berikut :

Tabel 2. Jumlah Populasi *Thrips* sp.

Perlakuan	Jumlah Populasi <i>Thrips</i> sp. pada Pengamatan ke- (MST)/ekor							Total
	5 MST	6 MST	7 MST	8 MST	9 MST	10 MST	11 MST	
P0 (kontrol)	25.6 c	33.6 c	36.2 d	42.8 c	46.6 d	42.5 d	36.4 d	263.7
P1 (<i>Apium graveolens</i>)	12.4 a	15.3 a	14.2 a	13.9 a	22.9 a	16.1 a	17.3 a	112.1
P2 (<i>Ocimum basilicum</i>)	13.4 ab	17.7 a	21.5 b	25.4 bc	28.5 b	22.1 b	20.5 b	149.1
P3 (<i>Cosmos sulphureus</i>)	15.1 ab	24.3 b	26.7 c	23.4 b	31.8 c	31.1 c	22.9 b	175.3
P4 (<i>Tagetes erecta</i>)	17.5 b	25.4 b	22.9 bc	25.5 bc	34.5 cd	34.1 cd	36 c	195.9

Berdasarkan tabel 2 menunjukkan bahwa tanaman aromatik dan tanaman berbunga berpengaruh terhadap keberadaan populasi *Thrips* sp. pada tanaman utama. Populasi *Thrips* sp. pada perlakuan tanaman aromatik lebih rendah dibandingkan pada tanaman berbunga. Hal tersebut menunjukkan bahwa terdapat peranan penting tanaman aromatik seledri dan kemangi dalam menekan populasi *Thrips* sp. pada tanaman cabai merah sesuai dengan pendapat Moawad (2003) yang menjelaskan bahwa tumpangsari tanaman kentang dan kemangi mampu menurunkan jumlah populasi *Thrips* sp.

Tanaman aromatik cukup efektif dalam menekan jumlah populasi *Thrips* sp. karena adanya kandungan bahan metabolit sekunder yang dikeluarkan oleh tanaman seledri berupa bau yang sangat spesifik sehingga serangga enggan untuk hinggap ataupun hidup pada tanaman tersebut. Hal ini sesuai dengan yang dijelaskan Mazid (2011), yang mengemukakan bahwa selama proses pertumbuhannya, tanaman aromatik seledri mampu mengeluarkan zat metabolit sekunder seperti flavonoid, saponin, tannin serta bau khas minyak atsiri yang yang menyebabkan gangguan secara visual dan mudah menguap sehingga dapat menurunkan kecepatan kolonisasi serangga pada tanaman inang. Tanaman seledri dan kemangi tidak memiliki pengaruh yang negatif bagi tanaman utama, kemangi mampu menyediakan keanekaragaman hayati di pertanian, memiliki peran penolak dengan mengusir hama dan berkontribusi pada penyerbukan oleh lebah (Veselka, 2018).

Berdasarkan (tabel 2) menunjukkan hasil bahwa perlakuan tanaman berbunga berbeda nyata terhadap jumlah populasi hama *Thrips* sp. Populasi *Thrips* sp. pada tanaman berbunga lebih rendah dibandingkan dengan tanaman cabai tanpa perlakuan. Tanaman kenikir (*Cosmos sulphureus*) dan marigold (*Tagetes erecta*) memiliki warna kelopak bunga mencolok yang mampu mengundang serangga predator untuk mengunjungi bunganya, hal ini diperkuat dengan pernyataan Kurniawati & Martono (2015) yang menjelaskan bahwa tumbuhan berbunga dengan karakteristik morfologi dan fisiologi bunga baik dari keharuman, periode berbunga, ukuran, bentuk dan warna serta kandungan nektarnya terbukti

mampu menarik kedatangan serangga yang umumnya terdapat pada bunga dari *famili Compositae* atau *Asteraceae*.

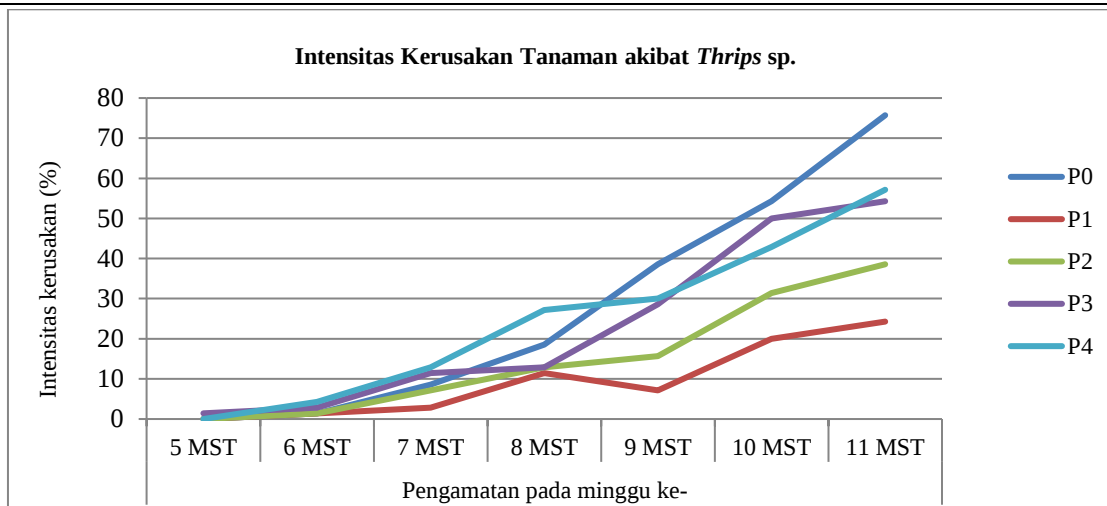


Gambar 1. Hama *Thrips* sp.

Keberadaan *Thrips* sp. sendiri dipengaruhi oleh beberapa faktor, seperti tersedianya keanekaragaman dan kelimpahan sumber pakan maupun sumber daya lain yang ada di lingkungan habitat tersebut dan dipengaruhi juga oleh suhu serta kelembaban. Populasi *Thrips* sp. sangat erat hubungannya dengan ketersediaan inang, semakin banyak tersedianya inang maka semakin cepat pertumbuhan hama, selain itu kelembaban yang tinggi juga mengakibatkan *Thrips* sp. berkembang biak dengan pesat (Merta, 2017). Kelembaban udara 70% dan suhu 27-32°C menyebabkan *Thrips* sp. berkembang dengan pesat karena pada kondisi suhu tersebut produksi hormon seks *Thrips* sp. akan meningkat sehingga dapat terjadi perkawinan masal dan dapat pula memproduksi secara parthenogenesis (Prabaningrum dan Moekasan, 2007).

B. Pengaruh Tanaman Aromatik dan Tanaman Berbunga Terhadap Persentase Intensitas Serangan Hama *Thrips* sp. pada Tanaman Cabai Merah

Populasi *Thrips* sp. menyebabkan kerusakan tanaman cabai merah yang disajikan pada (grafik 1), sejalan dengan pertumbuhan tanaman, kerusakan pada tanaman cabai merah terus meningkat hingga 75.71% yang terjadi pada P0 (kontrol). Lewis (1997) menyatakan bahwa kerusakan daun akibat serangan *Thrips* sp. dipengaruhi oleh beberapa faktor yaitu populasi *Thrips* sp. dalam tanaman, masa pertumbuhan tanaman, durasi infestasi *Thrips* sp. pada tanaman dan kesesuaian cuaca yang mempengaruhi perkembangan *Thrips* sp.



Grafik 1. Intensitas kerusakan tanaman akibat hama *Thrips* sp. pada tanaman cabai merah



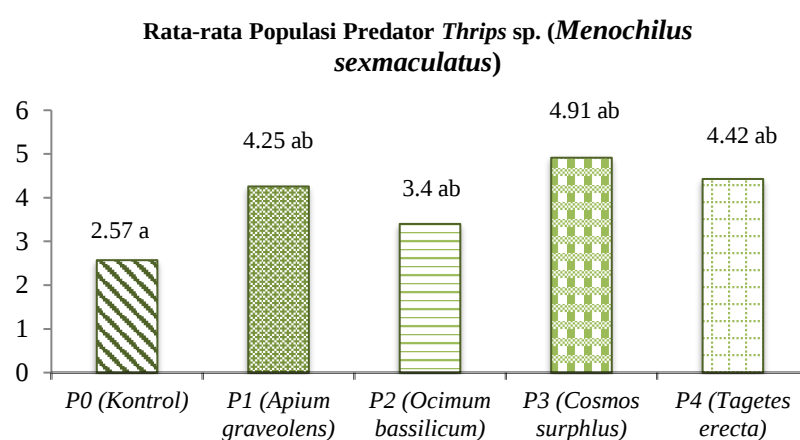
Gambar 2. Intensitas kerusakan tanaman akibat *Thrips* sp.

Tanaman cabai merah yang mulai memasuki fase berbunga dan kondisi lingkungan masih mendukung membuat hama *Thrips* sp. hidup dan berkembang biak di dalam bunga. Hama *Thrips* sp akan berkembang di dalam bunga, jika tanaman cabai merah memasuki fase berbunga dan kondisi lingkungan mendukung. Oleh karena itu, daun trifoliat pucuk yang tumbuh setelah tanaman berbunga akan terhindar dari serangan *Thrips* sp. Serangan hama *Thrips* sp. pada bunga cabai merah menjadikan bunga rontok dan mengakibatkan buah tidak jadi terbentuk, sehingga mempengaruhi jumlah buah, seperti yang telah dikemukakan oleh Indiati (2012), bahwa serangan *Thrips* sp. menyebabkan tanaman menjadi lebih pendek (kerdil), jumlah buah berkurang, dan hasil panen menurun.

Tanaman tanpa perlakuan menjadi lebih rentan terserang hama dibandingkan tanaman berperlakuan. Hal ini sesuai dengan pendapat Altieri dan Nicholls (2004), bahwa pertanian polikultur berpotensi dalam menstimulasi kehadiran pengendali hayati karena keragaman jaring makanan dan fauna yang tercipta. Perlakuan P1 (*Apium graveolens*) dan P2 (*Ocimum basilicum*) menunjukkan hasil kerusakan yang lebih rendah dibandingkan dengan perlakuan P3 (*Cosmos sulphureus*) dan P4 (*Tagetes erecta*). Hama menjadi tidak tertarik pada tanaman inang karena kandungan senyawa metabolit sekunder yang dihasilkan tanaman aromatik tersebut dapat mengusir hama *Thrips* sp. (Moekasan, 2018).

C. Pengaruh Tanaman Aromatik dan Berbunga Terhadap Jumlah Rata-rata Populasi Musuh Alami *Thrips* sp.

Berdasarkan data hasil pengamatan terdapat predator hama *Thrips* sp. berupa *Menochilus sexmaculatus* yang makanan utamanya berupa kutu-kutuan dan *Thrips* sp., sehingga dapat membantu pengendalian serangan hama *Thrips* sp. Sultan *et al*, (2022) menyebutkan bahwa kumbang koksi (*Menochilus sexmaculatus*) menjadi salah satu kumbang predator *Thrips* sp. dengan ciri khas berupa elitranya berwarna kuning kemerahan berukuran sekitar 6 mm, di atas elitranya terdapat spot-spot dan garis tebal berwarna hitam, tubuhnya berbentuk bulat dan sebagian kepalanya tersembunyi dibawah protoum.



Gambar 3. Rata-rata jumlah populasi predator *Thrips* sp. (*Menochilus sexmaculatus*)

Tanaman refugia *Cosmos sulphureus* dan *Tagetes erecta*) mempunyai peran untuk mendatangkan musuh alami bagi hama *Thrips* sp. Musuh alami berupa predator merupakan binatang atau serangga yang memakan binatang atau serangga lain (Surya dan Rubiah, 2016). Musuh alami yang ditemukan berupa kumbang koksi (*Menochilus sexmaculatus*) dari famili Coccinilidae dan menjadi predator *Thrips* sp. Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata jumlah populasi *Menochilus sexmaculatus* terendah pada perlakuan P0 (kontrol) yaitu 2.57 ekor/tanaman, dan tertinggi pada perlakuan tanaman berbunga P3 (*Cosmos sulphureus*) sebesar 4.9 ekor/tanaman. Hal ini menunjukkan bahwa tanaman refugia merupakan habitat yang sesuai bagi musuh alami.



Gambar 4. *Menochilus sexmaculatus*

Berdasarkan (gambar 4) populasi musuh alami *Thrips* sp. yang ditemukan pada pertanaman cabai merah dan berbunga cukup rendah, sesuai yang dikemukakan Hendrival dkk., (2015) bahwa keanekaragaman musuh alami pada tanaman cabai memang tergolong rendah, yaitu hanya ditemukan beberapa spesies yang terdiri dari satu famili saja, selain itu musuh alami yang paling sering ditemukan pada tanaman cabai adalah dari famili Coccinellidae. Faktor yang mempengaruhi kehadiran musuh alami disebabkan ketersediaan pakan dan habitat mendukung kehidupannya. Hal ini berkaitan juga dengan siklus hidup, karakteristik morfologi, dan kondisi iklim pada saat serangga tersebut memilih habitatnya selain mencari mangsa, reproduksi dan pengenalan inang. Serangga selalu mempertimbangkan ketersediaan makanan, penghindaran dari kompetitor dan penghindaran dari predator dalam rangka seleksi habitat (Leksono, 2007).

Tanaman kenikir (*Cosmos sulphureus*) dan marigold (*Tagetes erecta*) memiliki warna mencolok dan bunganya mekar sepanjang hari, sehingga disukai serangga musuh alami maupun polinator. Serangga memiliki ketertarikan terhadap warna-warna cerah tanaman karena disebabkan respon penglihatan serangga. Serangga-serangga yang menyukai warna mencolok biasanya tergolong dalam ordo Lepidoptera, Coleoptera dan Hymenoptera (Purnawati, 2020). *Menochilus sexmaculatus* yang hadir pada pertanaman berbunga berperan sebagai predator yang dapat menekan populasi hama *Thrips* sp. tanpa memusnahkannya, sehingga keseimbangan ekosistem tetap terjaga.

KESIMPULAN DAN SARAN

1. Tanaman aromatik seledri (*Apium graveolens*) dan tanaman kemangi (*Ocimum basilicum*) efektif dalam mengendalikan serangan hama *Thrips* sp. Hal tersebut ditinjau dari jumlah populasi hama *Thrips* sp. dan intensitas kerusakan akibat hama *Thrips* sp. yang tergolong dalam kategori kerusakan ringan dan sedang.
2. Tanaman refugia kenikir kuning (*Cosmos sulphureus*) dan Marigold (*Tagetes erecta*) kurang efektif dalam mengendalikan serangan hama *Thrips* sp. Hal tersebut ditinjau dari jumlah populasi *Thrips* sp. dan intensitas kerusakan akibat hama *Thrips* sp. yang tergolong dalam kategori kerusakan berat.

DAFTAR PUSTAKA

- Altieri, M. A., & Nichols, C. I. (2004). *Biodiversity and Pest Management in Agroecosystem*. 2nd Edition. New York: Haworth Press Inc.
- Arianto, F., Salamiah, Samharinto. (2022). Pengaruh Tanaman Refugia Kenikir (*Cosmos caudatus*) dan Marigold (*Tagetes erecta* L.) terhadap Serangan Lalat Buah (*Bactrocera* spp.) pada Tanaman Cabai Merah Besar (*Capsicum annum* L.) di Lahan Gambut. *Jurnal Proteksi Tanaman Tropika*, 5(01).
- Erdiansyah, I., & Putri, S. U. (2018). Optimalisasi Fungsi Bunga Refugia Sebagai Pengendali Hama Tanaman Padi (*Oryza sativa* L.). In *Seminar Nasional Hasil Penelitian* (pp. 89– 94). Jember, Indonesia: Pusat Penelitian dan Pengabdian Masyarakat, Politeknik Negeri Jember.
- Gigir, Tudelnidri, H., Salaki, C. L., Senewe, E., Dien, M. F., & Sulualang, D. S. (2015). Populasi dan Intensitas Serangan Hama Wereng Hijau *Nephotettix virescens* (Homoptera:cicadelidae) di Kecamatan Tomohon Barat Kota Tomohon. *Cocos*, 6(15), 49–56.

- Hasbi, N. S. B., Rosa, H. O., & Liestyani, E. (2021). Intensitas Serangan Penyakit Antraknosa yang Disebabkan Oleh *Colletotrichum* sp. pada Tanaman Cabai Rawit dan Cabai Besar di Desa Karya Maju Kecamatan Marabahan Kabupaten Barito Kuala. *Proteksi Tanaman Tropika*, 4(3), 380–385.
- Hendrival., Hidayat, P., & Nurmansyah, A. (2015). Keanekaragaman dan Kelimpahan Musuh Alami *Bemisia tabaci* (Gennadius) (Hemiptera: Aleyrodidae) pada Pertanaman Cabai Merah di Kecamatan Pakem, Kabupaten Sleman, Daerah Istimewa Yogyakarta. *Jurnal Entomologi Indonesia*, 8(2), 96–102.
- Indiati, S. W. (2014). Pengendalian Hama Thrips Kacang Hijau dengan Insektisida Nabati dan Kimia. *Buletin Palawija*, 27, 39–51.
- Indiati, S. W. (2015). Pengelolaan Hama Thrips pada Kacang Hijau Melalui Pendekatan Pengendalian Hama Terpadu. *Jurnal litbang Pertanian*, 34(2), 51–65.
- Jayanti, N. K., Yuliadhi, K. A., & Wijaya, I. N. (2018). Potensi Predator *Coccinella Transversalis Fabricius* (Coleoptera: Coccinellidae) sebagai Agen Hayati Pengendali Hama *Thrips Parvispinus Karny* (Thysanoptera: Thripidae) pada Tanaman Cabai Besar (*Capsicum Annuum* L.). *Agroteknologi Tropika*, 7(3), 335–342.
- Karamaouna, F., Kimbaris, A., Michaelakis, A., Papachristos, D., Poissiou, M., Papatsakona, P., & Tsora, E. (2013). Insecticidal activity of plant essential oils against the vine mealybug, *Planococcus ficus*. *J. Insect Sci*, 13(1).
- Kurniawati, N., & Martono, E. (2015). Peran Tumbuhan Berbunga Sebagai Media Konservasi Artropoda Musuh Alami. *Jurnal Perlindungan Tanaman Indonesia*, 19(2), 53–59.
- Leksono, A. S. (2007). *Ekologi Pendekatan Deskriptif dan Kuantitatif*. Malang: Penerbit Bayumedia Publishing.
- Marheni., Bakti., Dharma., & Lisdayani. (2018). Penggunaan Tanaman *Tagetes erecta* L dalam Meningkatkan Kehadiran Serangga Penyerbuk dan Mengurangi Populasi Hama Kutu Kebul (*Bemissia tabacci* G) pada Tanaman Cabai Merah di Kabupaten Deli Serdang. *Seminar Nasional Biologi dan Pendidikan Biologi UKSW* (pp. 21–27). Salatiga, Indonesia: Fakultas Biologi Universitas Kristen Satya Wacana Salatiga
- Mazid, M., T. A., Khan., F. M. (2011). Role of secondary Metabolies in Defense Mechanisms of Plants. *Biology and Medicine*, 3(2), 232–249.
- Meilin, A. (2014). Hama dan Penyakit Pada Tanaman Cabai serta Pengendaliannya. *Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP) Jambi*.
- Merta, I. N. M., Dharmiati. N. N., & Supharta, I. W. (2017). Perkembangan Populasi dan Serangan *Thrips parvispinus Karny* (Thysanoptera: Thripidae) pada Fenologi Tanaman Cabai Besar di Tiga Ketinggian Tempat di Bali. *Agroekoteknologi Tropika*. 6(4), 414–422.
- Moawad, S. (2003). Effect of intercropping potato crop with some medicinal and ornamental plants on insect infestations, *Bull. National Research Centre (Cairo)*, 28(3), 337–346.
- Moekasan, T. K. (2018). Pengaruh Tanaman Aromatik dalam Sistem Tanam Tumpangsari Dengan Cabai Merah Terhadap Serangan Trips dan Kutudaun. *Jurnal Hortikultura*, 28(1), 87–96.
- Prabaningrum, L., & Moekasan, T. K. (2007). Identifikasi Pada Status Hama Pada Budidaya Pabrika (*Capsicum annum var Grosu*) tangkuban parahu no 517. di Kabupaten Bandung. *Jurnal Hortikultura*, 17(2).
- Prabaningrum, L., & Moekasan, T. K. (2008). Pola Sebaran Vertikal *Thrips parvispinus Karny* (Thysanoptera: Thripidae) pada Tanaman Paprika. *Jurnal Hortikultura*. 18(3), 343–347.
- Purnawati, A., Didik, U. P., Rahmadini, N. (2020). Penerapan Sistem Pertanaman Refugia sebagai Mikrohabitat Musuh Alami pada Tanaman Padi. *Jurnal Solma*, 09(01), 221–230.
- Rante, C. S., Manengkey, G. J. (2017). Preferensi Hama *Thrips* sp. (Thysanoptera : Thripidae) Terhadap Perangkap Berwarna pada Tanaman Cabai. *Eugania*, 23(3), 113–119.
- Resti, V. D. A. (2015). Distribusi Temporal Arthropoda pada Tumbuhan Liar *Cantella asiatica* di Kebun Biologi Fakultas MIPA Universitas Negeri Malang. *Bioeksperimen*, 1(2), 1–8.
- Riudavets, J., Castane, C., & Gabarra, R. (1995). Native Predators of Western Flower Thrips in Horticultural Crops. *NATO ASI Series. Series A: Life Sciences*, 276, 3–16.
- Surya, Erdi., & Rubiah. (2016). Kelimpahan Musuh Alami (Predator) pada Tanaman Jagung di Desa Saree Kecamatan Lembah Seulawah Kabupaten Aceh Besar. *Serambi Saintia*, 4(2), 10–18.
- Veselka, Vlahova. (2018). Trap Cropping: a Usefull Approach in Farming System. *Scientific Papers. Series A. Agronomy*, 64(2), 342–349.
- Wardana, R., Erdiyansyah, I., & Putri, S. U. (2017). Presistensi Hama (Pemanfaatan Tanaman Refugia Sebagai Sistem Pengendali Hama Padi) Pada Kelompok Tani Suren Jaya 01, Kecamatan Ledokombo. *Seminar Nasional Hasil Pengabdian Kepada Masyarakat*. (pp. 233–237). Jember, Indonesia : Pusat Penelitian dan Pengabdian Masyarakat, Politeknik Negeri Jember.