

**Efektivitas Kombinasi Tanaman Refugia dan Pestisida Nabati  
dalam Menekan Populasi Hama Thrips (*Thrips Sp.*) pada Tanaman Cabai  
Merah (*Capsicum Annum L.*)**

*The Effectiveness of A Combination Of Refugia Plants and Natural Pesticides  
In Suppressing The Population Of Thrips Pests (Thrips Sp.)  
In Red Chilli Plant (Capsicum Annum L.)*

**Sallindri Apalle, Nanang Tri Haryadi\***

Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Jember

\*Corresponding author: haryadint@gmail.com

**ABSTRAK**

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh kombinasi tanaman refugia dan pestisida nabati dalam menekan jumlah hama thrips pada tanaman cabai merah. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Oktober 2022-Maret 2023 di lahan sawah, Desa Sukorejo, Kecamatan Bangsalsari, Kabupaten Jember. Rancangan percobaan yang digunakan adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan 4 perlakuan dan diulang sebanyak 4 ulangan. Variabel yang diamati pada penelitian ini ialah populasi hama thrips, intensitas serangan hama dan produksi cabai. Data yang diperoleh dari variabel pengamatan kemudian dilakukan analisis ANOVA (*Analysis of Variance*) dan untuk mengetahui pengaruh antar perlakuan dilakukan dengan uji *Duncan Multiple Range Test* (DMRT) taraf 5%. Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan kombinasi tanaman refugia dan pestisida nabati berpengaruh sangat nyata terhadap variabel pengamatan produksi buah cabai merah dan berpengaruh nyata terhadap intensitas serangan hama, namun menunjukkan pengaruh berbeda tidak nyata terhadap populasi hama thrips. Tanaman cabai merah dengan perlakuan P3 (marigold dan pestisida daun tembakau) memberikan pengaruh nyata dalam menekan intensitas serangan hama dan meningkatkan produksi buah cabai merah, sedangkan tanaman cabai dengan perlakuan P2 (kenikir dan pestisida daun tembakau) memberikan pengaruh nyata dalam mengurangi populasi hama thrips.

Kata Kunci: kata Refugia, Pestisida Nabati, Hama Thrips

**ABSTRACT**

*The purpose of this study was to determine the effect of a combination of refugia plants and botanical pesticides in suppressing the number of thrips on red chili plants. This research was conducted in October 2022-March 2023 in paddy fields, Sukorejo Village, Bangsalsari District, Jember Regency. The experimental design used was a randomized block design (RBD) with 4 treatments and 4 repetitions. The variables observed in this study were thrips pest population, pest attack intensity and chili production. The data obtained from the observed variables was then analyzed by ANOVA (Analysis of Variance) and to determine the effect between treatments, the Duncan Multiple Range Test (DMRT) was carried out at 5% level. Based on the results of the research, it was shown that the use of a combination of refugia plants and vegetable pesticides had a very significant effect on the observed variable of red chili fruit production and had a significant effect on the intensity of pest attacks, but showed no significant effect on thrips pest populations. Red chili plants with P3 treatment (marigold and tobacco leaf pesticides) had a significant effect in reducing the intensity of pest attacks and increased red chili fruit production, while chili plants treated with P2 (kenikir and tobacco leaf pesticides) had a significant effect in reducing thrips pest populations.*

Keywords: Refugies, Botanical Pesticides, Thrips Pest

Submitted : 30-06-2023

In revised : 03-10-2023

Accepted : 26-10-2023

Available Online: 01-11-2023

**How to cite:**

Apalle, S., & Haryadi, N. (2023). Efektivitas Kombinasi Tanaman Refugia dan Pestisida Nabati dalam Menekan Populasi Hama Thrips (*Thrips Sp.*) pada Tanaman Cabai Merah (*Capsicum Annum L.*). *Berkala Ilmiah Pertanian*, 6(4), 204-208. doi:10.19184/bip.v6i4.40993

## PENDAHULUAN

Cabai merah (*Capsicum annum* L.) merupakan salah satu komoditas sayuran penting yang tidak dapat dipisahkan dari kehidupan masyarakat walaupun produk ini bukan bahan pangan pokok. Komoditas ini sangat populer dan banyak petani yang membudidayakan karena harga jual yang tinggi, serta permintaan akan cabai merah setiap tahunnya meningkat. Cabai merah menjadi kebutuhan masyarakat sebagai bahan campuran masakan dan industri pangan lainnya, sehingga membuat permintaan cabai merah di beberapa pasar tradisional mengalami peningkatan. Namun produksi tanaman cabai merah mengalami penurunan pada beberapa tahun belakangan ini tepatnya dari tahun 2015-2017 dimana nilai produksi cabai merah lebih rendah dibandingkan pada tahun 2014 mencapai nilai sebesar 111.022 ton menjadi 91.135 ton (Badan Pusat Statistik, 2019).

Rendahnya produksi cabai merah disebabkan oleh beberapa faktor, salah satunya adalah serangan organisme pengganggu tanaman (OPT) berupa hama tanaman cabai. Perubahan musim hujan dan kemarau memiliki pengaruh pada lonjakan serangan hama pada pertanaman cabai merah. Menurut Leni (2012) bahwa tanaman cabai merah sangat rentan terhadap hama thrips (*Thrips* sp.) dan Aphids yang mengakibatkan cabai merah mengalami kegagalan panen karena pertumbuhan terhambat dan tidak dapat berproduksi dengan optimal. Namun serangan hama thrips lebih tinggi dibandingkan dengan serangan hama lainnya yaitu mencapai 80%, sehingga dapat menyebabkan kehilangan hasil panen cabai merah (BALITSA, 2014).

Secara umum pengendalian hama thrips yang dilakukan oleh petani ialah menggunakan pestisida kimia. Penggunaan pestisida kimia secara terus menerus dapat menimbulkan masalah yang lebih berat yaitu terbunuhnya musuh alami, peledakan hama dan terjadi pencemaran lingkungan. Mengatasi hal tersebut perlu menerapkan pertanian berbasis organik seperti penanaman tanaman refugia dan pengaplikasian pestisida nabati sebagai alternatif pengendalian hama. Salah satu alternatif yang bisa digunakan ialah penanaman refugia sebagai penarik kedatangan serangga berguna atau musuh alami yang dapat memangsa hama. Menurut Moekasan (2018) bahwa penggunaan sistem polikultur dengan menanam tanaman berbunga dapat menekan populasi hama thrips sebesar 26,80% untuk tumpangsari cabai dengan seledri dan 28,72% untuk tumpangsari cabai dengan kemangi. Selain penggunaan tanaman refugia, alternatif lain yang bisa digunakan adalah pengaplikasian pestisida nabati. Salah satu tumbuhan yang dapat digunakan sebagai pestisida nabati adalah tembakau. Menurut Firma (2019) pada daun tembakau kering mengandung 2-8% nikotin, kandungan nikotin yang cukup tinggi mampu mengusir hama pada tanaman sehingga dapat dijadikan pestisida nabati.

Diharapkan dengan penggunaan tanaman refugia yang dikombinasi dengan pestisida nabati dapat memperoleh hasil yang tinggi berguna menunjang usaha pengendalian hayati tanaman cabai merah. Berdasarkan latar belakang tersebut, maka peneliti ingin mengkaji mengenai efektivitas kombinasi tanaman refugia dan pestisida nabati dalam menekan populasi hama thrips (*Thrips* sp.) pada tanaman cabai merah.

## BAHAN DAN METODE

**Tempat dan Waktu:** Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Oktober 2022-Maret 2023 di lahan sawah, Desa Sukorejo, Kecamatan Bangsalsari, Kabupaten Jember.

**Alat dan Bahan:** Alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah cangkul atau sekop, ajir atau lanjaran, tali rafia, plastik mulsa, polybag, besek, tray semai, pisau, ember atau jerigen, saringan, semprotan, timbangan dan peralatan tulis. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah benih cabai merah varietas IMOLA, benih tanaman refugia terdiri dari (bunga matahari, kenikir, dan bunga marigold), daun tembakau, pupuk kompos dan air.

**Rancangan percobaan:** Percobaan ini menggunakan RAK (Rancangan Acak Kelompok) dengan 4 perlakuan dan 4 ulangan. Variabel yang diamati ialah populasi thrips, intensitas serangan, dan produksi cabai merah. Data hasil pengamatan dianalisis dengan menggunakan ANOVA dan apabila didapatkan pengaruh perlakuan analisis dilanjutkan dengan menggunakan *Duncan's Multiple Range Test* (DMRT) dengan taraf 5 %.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Populasi Hama *Thrips* sp.

Tabel 1. Pengaruh perlakuan kombinasi tanaman refugia dan pestisida nabati terhadap populasi hama *Thrips* sp.

Perlakuan	Populasi Hama Thrips (ekor/plot)					Total
	5	6	7	8	9	
P0	0	2,25a	1,25a	1,25a	1a	5,75
P1	0	1a	1,25a	0,75a	0,25a	3,25
P2	0	0a	0,25a	0,25a	0,25a	0,75
P3	0	0,75a	0,75a	0,75a	0,25a	2,50

Keterangan: Angka dengan huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata pada uji berjarak Duncan (DMRT) taraf 5%

Tabel 1. menunjukkan bahwa populasi hama thrips pada pengamatan minggu ke-5 hingga minggu ke-9 pada semua perlakuan tidak terdapat pengaruh nyata dari penggunaan tanaman refugia dan pestisida nabati terhadap jumlah populasi hama thrips yang menyerang tanaman cabai merah. Terlihat pada tabel diatas bahwa populasi hama thrips yang tertinggi terdapat pada perlakuan P0 (kontrol) dengan total sebanyak 5,75 ekor/plot, sedangkan populasi hama thrips yang terendah terdapat pada perlakuan P2 (kenikir dan pestisida daun tembakau) dengan total sekitar 0,75 ekor/plot.

Hama thrips paling banyak dijumpai pada pertanaman cabai merah dengan perlakuan P0 (kontrol), yang juga merupakan perlakuan dengan populasi hama tertinggi pada penelitian kali ini. Pada perlakuan P0 tidak terdapat tanaman refugia yang dapat menghalau hama thrips supaya tidak merusak tanaman cabai merah. Selain karena itu, pada perlakuan kontrol tidak menggunakan pestisida daun tembakau yang dapat membunuh sementara hama thrips sehingga perkembangan hamanya lebih cepat. Namun populasi hama thrips yang ditemukan selama penelitian dapat terbilang cukup rendah dikarenakan faktor cuaca yang menyebabkan tidak munculnya hama thrips pada musim penghujan. Tingginya curah hujan dapat menimbulkan percikan-percikan air yang mengenai permukaan bawah daun dan dapat menyebabkan pertumbuhan dan perkembangan thrips terganggu untuk berproduksi (Silvia dkk, 2022).

Faktor yang dapat mempengaruhi penurunan populasi hama thrips selain iklim ialah kematangan tanaman dan musuh alami. Berdasarkan hasil pengamatan puncak populasi hama thrips terjadi pada saat cabai berumur 6 MST (Minggu Setelah Tanam) dikarenakan adanya persediaan makanan yang melimpah dan penurunan populasi thrips terlihat pada tanaman cabai berumur 9 MST. Hal tersebut disebabkan oleh tanaman cabai memasuki fase generatif dan sudah siap untuk panen sehingga hama thrips dapat mencari inang baru. Penurunan hama dipengaruhi juga dengan adanya keberadaan musuh alami di lahan penanaman. Penggunaan tanaman refugia merupakan salah satu strategi untuk meningkatkan populasi serangga berguna atau musuh alami. Adanya peningkatan jumlah bunga di lahan pertanaman maka populasi musuh alami dapat hidup lebih lama dan tingkat reproduksi musuh alami pun akan meningkat (Sahara dkk., 2022). Musuh alami yang banyak ditemukan selama penelitian ini adalah kumbang *coccinella*, capung, dan laba-laba. Sesuai pernyataan Syahputra dkk. (2019) tanaman refugia mampu mendatangkan musuh alami seperti belalang sembah, kepik, dan predator *coccinellidae* yang mampu menekan keberadaan populasi *Thrips parvispinus*.

Penggunaan kombinasi tanaman refugia dan pestisida nabati memiliki pengaruh nyata terhadap tingkat serangan hama. Berdasarkan hasil pengamatan diperoleh nilai intensitas pada perlakuan kombinasi lebih rendah dibandingkan nilai intensitas pada tanaman cabai perlakuan kontrol. hal tersebut dikarenakan dapat meningkatkan kerusakan tanaman cabai akibat dari serangan thrips. Tingginya serangan hama pada petak tanaman menyebabkan daun tanaman cabai banyak yang rusak sehingga tidak dapat menunjang pertumbuhan dan perkembangan tanamann akibatnya beberapa menunjukkan tidak ada pertumbuhan atau menjadi kerdil. Menurut Merta dkk. (2017) semakin tinggi kelimpahan populasi hama thrips maka semakin tinggi pula tingkat serangan thrips, begitu pula sebaliknya semakin rendah kelimpahan populasi hama thrips maka semakin rendah pula tingkat serangan thrips di lapangan.

Masalah utama penanaman cabai merah adalah faktor iklim yang kurang mendukung bagi pertumbuhan tanaman cabai merah dan adanya serangan hama ataupun penyakit yang tinggi, sehingga dapat mengurangi kualitas dan kuantitas hasil panen buah cabai merah. Apabila semakin banyak perlakuan tanaman refugia yang diberikan maka populasi hama thrips akan menurun, karena banyaknya populasi musuh alami dapat meningkatkan produksi cabai merah. Pada perlakuan kontrol produksi yang rendah disebabkan karena intensitas serangan hama thrips yang sangat tinggi sehingga mengakibatkan penurunan hasil panen yang cukup besar. Hal ini sesuai dengan pernyataan setiadi (2006) yang menyatakan pertumbuhan yang abnormal sehingga pembentukan bunga dan buah akan terhambat. Seperti yang dijelaskan diatas bahwa hama thrips ini sudah menyerang tanaman cabai dimulai saat nimfa sampai imago.

Produksi cabai merah yang dihasilkan pada penelitian kali ini total sebesar 0,4 ton/ha. Produksi cabai merah tersebut jelas dibawah nilai rata-rata yang dihasilkan oleh petani yaitu 5,06 ton/ha (Sumarni dan Muharam, 2005).Produksi yang dihasilkan cenderung rendah dikarenakan penanaman cabai merah diluar musim tanam sehingga berisiko mengalami kelebihan air akibat hujan yang terjadi terus menerus. Tanaman cabai merah yang kekurangan air dapat mengakibatkan kematian dan sebaliknya apabila tanaman cabai kelebihan air menyebabkan kerusakan pada perakaran tanaman, hal ini disebabkan oleh kekurangan oksigen pada tanah yang tergenang. Efek morfologisnya adalah daun tanaman akan mengalami klorosis dan senesens lebih awal, pemanjangan batang berkurang dan pertumbuhan akar menjadi terbatas (suryadi, 2003). Tanaman yang mengalami kondisi seperti ini, berdampak negatif terhadap pertumbuhannya karena mengganggu proses fotosintesis dan metabolisme dari tanaman sehingga menurunkan kualitas dan kuantitas buah cabai merah yang dipanen.

### Intensitas Serangan Hama Thrips

Tabel 2. dapat diketahui bahwa intensitas serangan hama thrips tertinggi terdapat pada perlakuan P0 (kontrol) dengan total 32,04% dan intensitas serangan terendah terdapat pada perlakuan P3 (marigold dan pestisida daun tembakau) dengan total 9,67%. Perlakuan P0 (kontrol) dengan tingkat serangan hama paling tinggi menunjukkan hasil berbeda nyata dengan perlakuan P1 (matahari dan pestisida daun tembakau), P2 (kenikir dan pestisida daun tembakau) dan P3 (marigold dan pestisida daun tembakau), sedangkan pada perlakuan P3 (marigold dan pestisida daun tembakau) yang tingkat serangan hamanya paling rendah menunjukkan hasil berbeda nyata dengan perlakuan P0 (kontrol) tetapi tidak berbeda nyata dengan hasil perlakuan P2 (kenikir dan pestisida daun tembakau) dan P1 (matahari dan pestisida daun tembakau).

Tabel 2. Pengaruh perlakuan kombinasi tanaman refugia dan pestisida nabati terhadap intensitas serangan hama *Thrips* sp.

Perlakuan	Intensitas Serangan (%)					Total
	5	6	7	8	9	
P0	2,98a	4,41a	6,19a	8,21a	10,25a	32,04
P1	1,46a	1,38b	2,27b	3,81b	5,87b	14,79
P2	0,41a	1,99b	2,39b	3,31b	3,26b	11,36
P3	1,02a	1,06b	2,06b	2,61b	2,92b	9,67

Keterangan : Angka dengan huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata pada uji berjarak Duncan taraf 5%

### Produksi Buah Cabai Merah

Tabel 3. Pengaruh perlakuan kombinasi tanaman refugia dan pestisida nabati terhadap produksi cabai merah

Perlakuan	Produksi Cabai Merah (kg/plot)
P0 (kontrol)	0,34b
P1 (matahari dan pestisida daun tembakau)	0,59ab
P2 (kenikir dan pestisida daun tembakau)	0,61ab
P3 (marigold dan pestisida daun tembakau)	0,77a

Keterangan: Angka dengan huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata pada Uji Jarak Duncan (DMRT) taraf 5%

Berdasarkan tabel 3. bahwa produksi buah cabai merah tertinggi terdapat pada perlakuan P3 (marigold dan pestisida daun tembakau) yang mencapai 0,77 kg/plot dan produksi cabai yang terendah terdapat pada perlakuan P0 (kontrol) yaitu sekitar 0,34 kg/plot. Perlakuan P0 (kontrol) dengan jumlah produksi yang paling sedikit menunjukkan hasil berbeda nyata dengan perlakuan P1 (matahari dan pestisida daun tembakau), P2 (kenikir dan pestisida daun tembakau) dan P3 (marigold dan pestisida daun tembakau). Kemudian pada perlakuan P1 (matahari dan pestisida daun tembakau) menunjukkan hasil tidak berbeda nyata terhadap perlakuan P2 (kenikir dan pestisida daun tembakau) tetapi berbeda nyata dengan perlakuan P0 (kontrol) dan P3 (marigold dan pestisida daun tembakau).

### KESIMPULAN

1. Penggunaan kombinasi tanaman refugia dan pestisida daun tembakau tidak cukup efektif dalam mengurangi populasi hama thrips dengan total populasi hama thrips tertinggi yaitu 23 ekor/plot dan total populasi terendah yaitu 3 ekor/plot.
2. Penggunaan kombinasi tanaman refugia dan pestisida daun tembakau tidak cukup efektif dalam menekan intensitas serangan hama thrips dengan nilai intensitas serangan tertinggi sebesar 32,03% dan intensitas serangan terendah sebesar 10,24%.
3. Penggunaan kombinasi tanaman refugia dan pestisida daun tembakau efektif dalam meningkatkan produksi buah cabai merah dengan produksi cabai tertinggi sebanyak 3,87 kg/plot dan produksi terendah sebanyak 1,68 kg/plot.

### DAFTAR PUSTAKA

- Badan Pusat Statistik. 2019. Produksi Tanaman Buah-buahan dan Sayuran Semusim di Provinsi Jawa Timur (Ton), 2013-2017.
- Balai Penelitian Tanaman Sayuran. 2014. *Pengenalan Organisme Pengganggu Tumbuhan (OPT) Cabai Merah, Tomat, dan Mentimun*. Modul 3 Pelatihan, VegImpact.
- Firma, M. G. 2019. Pemanfaatan Ekstrak Daun Tembakau (*Nicotiana tabacum* L) untuk Mengendalikan Ulat Grayak (*Spodoptera litura* F) pada Tanaman Sawi (*Brassica juncea* L.) Di Lapang. *Agrica*, 1(2): 1-8.
- Leni. 2012. Pengaruh Pemberian Mulsa Plastik Hitam Perak Dalam Produksi Tanaman Cabai (*Capsicum* sp). Seminar Program Studi Hortikultura Semester V, Politeknik Negeri Lampung.
- Merta, I. N. M., N. N. Darmiati, dan I. W. Supartha. 2017. Perkembangan Populasi dan Serangan *Thrips parvispinus* Karny (Thysanoptera: Thripidae) pada Fenologi Tanaman Cabai Besar di Tiga Ketinggian Tempat di Bali. *E-Jurnal Agroekoteknologi Tropika*, 6(4): 414-422.
- Moekasan, T. K. 2018. Pengaruh Tanaman Aromatik dalam Sistem Tanam Tumpangsari dengan Cabai Merah Terhadap Serangan Thrips dan Kutu daun. *Hortikultura*, 28(1): 87-96.
- Setiadi. 2006. *Cabai Rawit Jenis dan Budaya*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Silvia, R., M. T. Fauzi, dan B. Supeno. 2022. Populasi dan Intensitas Serangan Hama Thrips (*Thrips palmi*) pada Tanaman Cabai Rawit (*Capsicum Frutescens* L.) yang Ditanam pada Musim Penghujan Dengan Perlakuan Berbagai Dosis Pupuk Petroganik. Jurnal Penelitian Program Study Agroekoteknologi Jurusan Budidaya Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Mataram.

- Sumarni, N., dan A. Muharam. 2005. *Budidaya Tanaman Cabai Merah*. Bandung: Balai Penelitian Tanaman Sayuran.
- Suryadi. 2003. *Pengaruh Jarak Tanam dan Pemupukan Terhadap Produksi Cabai Merah Varietas Hot Beauty*. Skripsi Fakultas Pertanian I.P.B. Bogor.
- Syahputra, A., I. N. Asyiah, dan M. Iqbal. 2019. Studi Etnobiologi Pengendalian Hama dan Penyakit Tanaman pada Masyarakat Kabupaten Situbondo, Jawa Timur. *Prosiding Seminar Nasional Biodiversiti Indonesia*, 5(3): 438-443.