

**EFEKTIVITAS BEBERAPA PESTISIDA NABATI TERHADAP POPULASI
Thrips sp. PADA TANAMAN CABAI***Effectiveness of Various Botanical Pesticide on *Thrips sp.* Pest Population in Chili Pepper***Dian Ekawati Sari^{1*} dan Sulfiani²**¹⁾Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Muhammadiyah Sinjai²⁾Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Puangrimaggalatung^{1*)}dianekawatisari@rocketmail.com**ABSTRAK**

Salah satu hama utama pada tanaman cabai yang sulit dikendalikan yaitu hama Thrips. Pengendalian yang paling sering dilakukan petani yaitu pengendalian dengan senyawa kimia sintetik. Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan salah satu cara pengendalian hama Thrips dengan memanfaatkan ekstrak tanaman babadotan, pepaya dan sirsak. Penelitian ini terdiri dari 7 perlakuan dimana 6 perlakuan dengan ekstrak tanaman dan 1 kontrol. Rancangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah rancangan acak kelompok (RAK). Data yang terkumpul dianalisis menggunakan analisis varian. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pestisida nabati dari ekstrak daun tanaman sirsak dengan konsentrasi 75 % berpengaruh terhadap populasi Thrips. Rata-rata populasi hama Thrips pada tanaman cabai yang diaplikasikan ekstrak daun sirsak 75 % sebesar 0,94 ekor jauh lebih sedikit dibandingkan dengan kontrol sebesar 5,18 ekor.

Kata kunci: Thrips, cabai, pestisida nabati**ABSTRACT**

One of the main pest of chili difficult to control was from Thrips pest. The control most often done by farmers is control with synthetic chemical compounds. This study aims to produce a method of controlling the Thrips pest by utilizing plant extracts of babadotan, papaya, and soursop. This study consisted of seven treatments, where six were with plant extracts and one was a control. The design used in this study was a randomized block design (RAK). The collected data was analyzed using the analysis of variance. The results showed that botanical pestisida from soursop leaf extract with a concentration of 75% affected the Thrips population. The average population of triploid pests on chili plants that were applied with 75% soursop leaf extract was 0.94, much less than the control, which was 5.18.

Keywords: Thrips, chili, botanical pesticide**PENDAHULUAN**

Sayuran memiliki nilai ekonomis cukup tinggi salah satunya adalah cabai. Seiring pertambahan jumlah penduduk maka tingkat kebutuhan cabai berbanding lurus karena menjadi salah satu bahan baku industri (Subagyono, 2010 dalam Yuliadhi, 2022).

Thrips menyerang tanaman cabai mulai perkembangan generatif dan vegetatif dan tingkat serangan tinggi pada saat berbunga serta daun (Mound & Collins 2000). Selain itu Thrips menjadi vektor pada penyakit *Tobacco Streak Virus* (Klose, et al., 1996). Kisaran inang hama ini sangat luas karena mampu menyerang berbagai jenis

tanaman seperti *Crotalaria*, *Vigna*, kopi, mentimun, ubi jalar dan tembakau (Kalshoven, 1981).

Di Indonesia diprediksi terdapat 2400 tanaman yang berpotensi sebagai pestisida nabati akan tetapi yang digunakan baru berkisar pada 1800 jenis tanaman yang dapat dimanfaatkan menjadi pestisida nabati. Renuga (2013) mengemukakan bahwa ekstrak babadotan mampu menghambat fase pupa *Spodoptera litura* sebesar 68 %. Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan oleh (Julaily, 2013) membuktikan bahwa ekstrak pepaya mampu menghambat aktifitas biologi pada hama ulat krop *Cricodomia binotalis*.

Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan formulasi pengembangan pengendalian hama Thrips dengan pestisida nabati dengan memanfaatkan ekstrak tanaman yang berasal dari babadotan, pepaya dan sirsak. Selain itu, penelitian ini juga bertujuan untuk mengetahui konsentrasi yang dapat berpengaruh pada hama Thrips.

METODE PENELITIAN

Alat dan Bahan

Alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah cangkul, lesung, alat tulis, dokumentasi, baskom, botol plastik, belahan bambu runcing atau ajir,

handsprayer, timbangan, parang, selang tetes, gelas ukur, meteran, lup.

Bahan dalam penelitian benih cabai keriting, pupuk kandang dan urea, polybag kecil, polibag besar, daun pepaya muda, daun sirsak dan babadotan.

Tahapan Pelaksanaan Penelitian

Perendaman benih, setelah itu benih siap ditanam ke dalam wadah pembibitan dengan media tanah, sekam padi, pupuk kandang sapi dengan perbandingan 2:1:1. Pembuatan pestisida nabati dilakukan sehari sebelum aplikasi. Daun tanaman yang digunakan yaitu babadotan, pepaya, daun sirsak.

Pengujian pestisida nabati dilakukan dengan cara menyemprot daun tanaman cabai berdasarkan perlakuan dan penyemprotan dilakukan 3 minggu setelah tanam (HST), dengan cara daun tanaman cabai disemprot ekstrak pestisida nabati sampai kelihatan basah pada masing-masing perlakuan selama 2 kali dalam seminggu di lapangan. Penyemprotan dilakukan pada pagi hari pukul 06.00-08.00 WITA.

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK). Data yang terkumpul dianalisis menggunakan analisis varian. Jika ada pengaruh maka dilanjutkan dengan uji BNJ. Pengujian menggunakan 7 perlakuan, setiap perlakuan

diulang sebanyak 3 kali sehingga terdapat 21 sampel unit percobaan, setiap percobaan terdapat 6 tanaman sehingga terdapat 126 tanaman. Perlakuan yang diberikan yaitu:

- P0: Kontrol
- P1: Babadotan 75 %
- P2: Babadotan 100 %
- P3: Pepaya 75 %
- P4: Pepaya 100 %
- P5: Sirsak 75 %
- P6 : Sirsak 100 %

Parameter Pengamatan

Pengamatan dilakukan satu minggu setelah pindah tanam ke polybag besar. Pengamatan dilakukan 2 kali dalam

seminggu. Populasi hama Thrips diketahui dengan cara menghitung jumlah hama yang ada pada tanaman cabai.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil pengamatan terhadap populasi hama Thrips pada tanaman cabai. Pada tabel 1 dapat dilihat bahwa perlakuan P0 (kontrol) berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Perlakuan yang terbaik didapatkan pada perlakuan P5 (Sirsak 75%) dengan keberadaan rata-rata populasi hama Thrips sebanyak 0,94. Sedangkan pada perlakuan P0 (kontrol) diperoleh rata-rata populasi hama Thrips sebanyak 5,18.

Tabel 1. Rata-rata populasi hama *Thrips sp* pada semua perlakuan

Perlakuan	Rata-rata	Uji BNJ 0,05
P0 (Kontrol)	5,18 ^a	0,67
P1 (Babadotan 75%)	1,30 ^b	
P2 (Babadotan 100%)	1,00 ^b	
P3 (Pepaya 75%)	1,03 ^b	
P4 (Pepaya 100%)	1,06 ^b	
P5 (Sirsak 75%)	0,94 ^b	
P6 (Sirsak 100%)	1,27 ^b	

Keterangan: angka yang diikuti oleh huruf yang sama (a,a) berarti berbeda tidak nyata dan angka yang diikuti oleh huruf yang berbeda (a,b) berarti berbeda nyata pada taraf uji BNJ $\alpha=0,05$.

Perlakuan pestisida nabati berpengaruh terhadap hama Thrips. Jumlah populasi hama pada tanaman cabai dengan jumlah populasi terbanyak rata-rata terdapat pada kontrol (P0), Hal ini disebabkan karena

pada kontrol tidak terdapat perlakuan apapun, sehingga hama Thrips sangat mudah menyerang tanaman cabai. Sedangkan populasi terendah rata-rata terdapat pada perlakuan Sirsak 75%. Diduga hal ini

disebabkan karena adanya senyawa acetoginin, asimisin, bulacatin dan squamosin. Pada konsentrasi tinggi acetoginin bersifat antifeedant sedangkan pada konsentrasi rendah bersifat racun perut (Septerina, 2002)

Penelitian yang dilakukan oleh Hastuti (2008) juga menjelaskan bahwa salah satu senyawa metabolit sekunder daun sirsak mengandung saponin. Saponin menimbulkan busa, rasa pahit, dan menurunkan tegangan permukaan sehingga akan merusak membran sel, mengganggu proses metabolisme serangga.

Larutan pestisida nabati sirsak selain bermanfaat sebagai racun kontak, kandungan senyawa saponin yang terdapat di pestisida nabati berfungsi sebagai racun perut. Racun perut membunuh dengan merusak sistem pencernaan. Menurunnya aktifitas secara perlahan maka akan menyebabkan kematian. Racun perut dapat merusak sistem pencernaan melalui racun perut (Shahabudin, 2009). Kandungan saponin yang terakumulasi dapat menyebabkan aktivitas enzim protease di dalam saluran pencernaan dan mengganggu penyerapan makanan.

Peningkatan dosis berbanding lurus dengan peningkatan bahan racun, sehingga daya bunuh akan semakin tinggi pula untuk

mematikan larva (Purba, 2007). Pemberian larutan dengan dosis yang tinggi pada tanaman, akan semakin tinggi pula senyawa kimia dari larutan pestisida nabati yang ditinggalkan (Julaily, 2013).

Perlakuan ekstrak daun babadotan tidak berbeda nyata antara perlakuan dan kontrol. Hal ini menunjukkan bahwa kinerja insektisida nabati belum maksimal dengan baik, efeknya lambat sehingga membutuhkan banyak waktu sehingga menunjukkan gejala keracunan. Tidak mematikan serangga secara langsung adalah sifat khas dari pestisida nabati. Cara kerja dari pestisida nabati selain mematikan juga dapat bersifat sebagai penolak, penghambat makan, menarik serangga, mencegah peletakan telur, racun syaraf, mengacaukan sistem hormon di dalam tubuh serangga. (Thamrin *et al*, 2007).

Ekstrak daun babadotan membunuh hama Thrips sp. Karena memiliki kandungan senyawa alkaloid, flavonoid, kumarin, saponin, polifenol, dan minyak atsiri yang dapat bersifat menolak serta mampu menghambat pertumbuhan larva menjadi pupa (Samsuddin, 2008). Babadotan juga mengandung senyawa yang dapat mengganggu pertumbuhan larva hingga tidak berkembang sehingga menyebabkan kematian. Selain mengakibatkan kematian,

penghambatan atau penolakan makan dan perkembangan serangga. Ekstrak daun bebadotan juga dapat menghambat pergantian kulit sehingga menyebabkan serangga cacat atau bahkan mati (Priyono, 1999).

Ekstrak daun pepaya memiliki senyawa yang bersifat toksik merusak jaringan saraf. Namun, ekstrak tersebut merupakan ekstrak yang memberikan efek toksik terendah dibanding ekstrak sirsak dan bebadotan. Ekstrak daun pepaya pada setiap perlakuan memperoleh hasil yang tidak berbeda nyata dengan kontrol. Karena ekstrak yang diaplikasikan tidak merata pada semua hama dan telurnya. Enzim papain dapat digunakan sebagai racun perut. Cara kerja dari enzim masuk melalui mulut, setelah masuk, maka racun akan menyebar ke seluruh bagian tubuh dan menyerang sistem saraf sehingga mampu menghambat aktivitas hama. Selaian itu enzim papain mampu menyerang dan melarutkan semua komponen penyusun kutikula yang terdapat pada serangga (Trizelia, 2001).

KESIMPULAN

Pestisida nabati dari ekstrak daun tanaman sirsak berpengaruh terhadap populasi Thrips. Pengaruh terbaik terdapat pada pestisida nabati ekstrak daun tanaman sirsak 75% terhadap hama Thrips.

DAFTAR PUSTAKA

- Hastuti, H. (2008). *Daya Bunuh Ekstrak Daun Pandan Wangi (Pandanus amaryllifolius Roxb.) terhadap Larva Anopheles aconicus Donitz*. Tesis. Universitas Negeri Solo. Solo.
- Julaily, N., Mukarlina, & T., R., Setyawati. (2013). Pengendalian hama pada tanaman sawi (*Brassica juncea* L.) menggunakan ekstrak daun pepaya (*Carica papaya* L.). Universitas. Tanjungpura. Pontianak. *Jurnal. Protobiont* 2 (3): 171-175.
- Kalshoven, L. G. E. (1981). *The pest of crop in Indonesia*. Lan PA van der, penerjemah. Jakarta: Ichtiar Baru-van Hoeve. Terjemahan dari: *De Plagen van de Cultuurgewassengin Indonesia*. 83-88
- Klose, M. J., Sdoode, R., Teakle, D. S., Milne, J.R., & Greber, R. S. (1996). Transmission of three strains of *Tobacco streak ilarvirus* by different Thrips species using virus-infected pollen. *J Phytopathol*, 144, 281-284.
- Mound, L. A., & Collins, D. W. (2000). A Southeast Asian pest species newly recorded from Europe: *Thrips parvispinus* (Thysanoptera: Thripidae), its confused identity and potential quarantine significance. *J. Entomol*, 97, 197-200.
- Purba, S. (2007). *Uji Efektivitas Ekstrak Daun Mengkudu (Morinda citrifolia) terhadap Plutella xylostella L. (Lepidoptera : Plutellidae) di Laboratorium*. Skripsi. Universitas Sumatera Utara. Medan. Hlm 29-35.
- Priyono, D. (1999). *Prospek dan Strategi Pemanfaatan Insektisida Alami Dalam PHT*. Bahan Pelatihan Pengembangan dan Pemanfaatan Insektisida Alami. Pusat Kajian PHT, Institut Pertanian Bogor. Bogor. 1-7.

Renuga, F.B. (2013). Growth inhibitory activities of *Ageratum Conyzoides* Linn and *Artemesia Vulgaris* Linn of *Asteraceae* against *Spodoptera litura* Fab (Lepidoptera: Noctuidae). *International Journal of Botany and Research (IJBR)* Vol. 3, Issue 4.

Samsudin. (2008). *Virus pathogen serangga: Bio-Insektisida Ramah Lingkungan*. http://lembaga_pertanian_sehat/develop_useful_innovation_for. Diakses pada tanggal 9 Februari 2022

Septerina. (2002). *Pengaruh Ekstrak Daun Sirsak sebagai Insektisida Rasional terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Paprika Varietas Bell Boy*. Tesis. Fakultas Pertanian. Universitas Muhammadiyah. Malang.

Shahabuddin. (2009). Preferensi penggerek batang padi putih *Scirphopaga innotata* Walker (Lepidoptera : Pyralidae) pada tiga varietas padi gogo. Fakultas Pertanian Universitas Tadulako. *J. Agroland* 18 (2) : 92-96 Hal.

Yuliadhi, K., A., dan N., P., E., Pratiwi. (2022). Populasi *Thrips parvispinus* Karny (Thysanoptera: Thripidae) pada bunga tanaman cabai besar di Bali *Population of Thrips parvispinus Karny (Thysanoptera: Thripidae) on flower chili plants in Bali*. *Agrovigor: Jurnal Agroekoteknologi*, 15(1):6–9, (2022)

Thamrin, M., dan S. Asikin. (2004). *Alternatif Pengendalian Hama Serangga Sayuran Ramah Lingkungan di Lahan Lebak*. Balai Penelitian Pertanian Lahan Rawa (Balittra). Laporan Hasil Penelitian Balittra. Hlm 375-386.

Trizelia. (2001). Pemanfaatan *Bacillus thuringiensis* untuk pengendalian *Crocidolomia binotalis*, Zell (Lepidoptera: Pyralidae). *Jurnal Agrikultura* 19 (3): 184-190h.