

Info Artikel Diterima 27 Juli 2021
Disetujui 05 Maret 2022
Dipublikasikan 28 April 2022

PENGARUH JARAK TANAM TERHADAP POPULASI DAN PERSENTASE SERANGAN *Thrips parvispinus* KARNY (THYSANOPTERA: THIRIPIDAE) PADA TANAMAN CABAI BESAR (*Capsicum annuum* L.) DI KINTAMANI, KABUPATEN BANGLI, BALI

EFFECT OF PLANT SPACING ON POPULATION AND PERCENTAGE OF ATTACKS OF *Thrips parvispinus* KARNY (THYSANOPTERA: THIRIPIDAE) ON LARGE CHILI PLANTS (*Capsicum annuum* L.) IN KINTAMANI, BANGLI REGENCY, BALI

I Wayan Dirgayana^{1*}, Dicky Marsadi² dan Made Mika Astuthi³

^{1,2,3} Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian dan Bisnis, Universitas Dwijendra.

Jl. Kamboja No.17, Dangin Puri Kangin, Kecamatan Denpasar Utara, Kota Denpasar, Bali 80233

*Email: wayandirgayana@gmail.com

ABSTRACT

Thrips parvispinus is a pest of large chili plants *Capsicum Annuum*. This study aimed to determine the effect of spacing on the population and the percentage of *T. parvispinus* attacks on large chili *C. annuum* in Kintamani, Bangli Regency, Bali. This research has been conducting on farmer's land in Sekaan Village, Kintamani District, Bangli Regency, Bali from March to May 2021. This study used a randomized block design (RAK) method, with three treatment levels and five replications. The number of plants observed in each plot was ten plant clumps using a systematic sampling method (diagonal system). The results showed differences in the number of *T. parvispinus* pests on large chili plants in each treatment, there was an apparent difference between the spacing treatment one (1) and the spacing treatment two (2), but the spacing treatment two (2) was not significantly different from treatment three (3). The results showed that the percentage of *T. parvispinus* attack on spacing treatment one (1) was higher than treatment spacing two (2) and three (3) from observation one to observation six. The relationship between harvest yields and the percentage of *T. parvispinus* pest attacks showed differences in harvest weight. The spacing treatment one (1) has a smaller harvest weight than the spacing treatment two (2) and three (3). So the proper spacing for large chili *C. annuum* is the spacing treatment two and three with plant spacing 40cm x 40cm and 60cm x 40cm.

Keywords: Spacing, *C. annuum*, *T. parvispinus*.

ABSTRAK

Thrips parvispinus merupakan hama tanaman cabai besar *Capsicum annuum*. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh jarak tanam terhadap populasi dan persentase serangan *T. parvispinus* pada tanaman cabai besar *C. annuum* di Kintamani, Kabupaten Bangli, Bali. Penelitian ini dilaksanakan di lahan petani di Desa Sekaan,

Kecamatan Kintamani, Kab. Bangli, Bali mulai bulan Maret sampai Mei 2021. Penelitian ini menggunakan metode rancangan acak kelompok (RAK), dengan tiga (3) taraf perlakuan yaitu 20cm x 40cm, 40cm x 40cm dan 60cm x 40cm, kemudian dilakukan lima (5) kali ulangan. Jumlah tanaman yang diamati tiap petak adalah sepuluh (10) rumpun tanaman dengan metode pengambilan sampel secara sistematis (sistem diagonal). Hasil penelitian menunjukkan bahwa terjadi perbedaan jumlah populasi hama *T. parvispinus* pada tanaman cabai besar di setiap perlakuan, terjadi perbedaan sangat jelas antara perlakuan jarak tanam 1 dengan perlakuan jarak tanam 2 namun perlakuan jarak tanam 2 tidak berbeda secara signifikan dengan perlakuan 3. Hasil penelitian menunjukkan bahwa persentase serangan *T. parvispinus* pada perlakuan jarak tanam 1 lebih tinggi dibandingkan dengan perlakuan jarak tanam 2 dan 3 dari pengamatan 1 sampai pengamatan 6. Hubungan hasil panen dengan persentase serangan hama *T. parvispinus* menunjukkan perbedaan jumlah bobot panen. Perlakuan jarak tanam 1 memiliki bobot panen yang lebih kecil dari pada perlakuan jarak tanam 2 dan 3. Jadi jarak tanam yang tepat untuk tanaman cabai besar *C. annuum* adalah perlakuan jarak tanam 2 dan 3.

Kata Kunci: Jarak Tanam, *C. annuum*, *T. parvispinus*

PENDAHULUAN

Indonesia merupakan negara yang memiliki iklim tropis yang sangat baik untuk mengembangkan tanaman hortikultura. Salah satu tanaman hortikultura yang banyak dikembangkan di Indonesia adalah tanaman cabai. Tanaman cabai merah (*Capsicum annuum* L) merupakan salah satu komoditas pertanian yang mempunyai nilai ekonomi tinggi, karena mampu menyediakan lapangan kerja, meningkatkan pendapatan petani dan penyumbang devisa negara melalui ekspor dalam bentuk kering seperti saus, dan tepung (Wardani dan Purwanta, 2008). Produksi cabai besar dalam negeri yang masih tergolong rendah. Rendahnya produksi tanaman cabai merah dikarenakan petani masih menggunakan benih varietas lokal, selain itu pengetahuan petani terkait budidaya tanaman cabai yang benar dan adanya gangguan organisme pengganggu tumbuhan (OPT) seperti hama dan penyakit. Rendahnya produksi cabai juga dapat disebabkan oleh serangan hama, penyakit maupun gangguan gulma (Sumarni dan Muharam, 2003).

Salah satu hama yang sering menimbulkan kerusakan pada tanaman cabai adalah trips *Thrips parvispinus*. Serangan hama ini menyebabkan kerugian yang cukup besar, baik secara kuantitas maupun kualitas (Anggraini, 2018). *T. parvispinus* menyerang tanaman dengan menghisap cairan permukaan bawah daun (terutama daun-daun muda). Serangan ditandai dengan adanya bercak keperak - perakkan. Daun yang terserang berubah warna menjadi coklat tembaga, mengeriting atau keriput dan akhirnya mati (Meilin, 2014). Pada serangan berat menyebabkan daun, tunas atau pucuk menggulung ke dalam dan muncul benjolan seperti tumor, pertumbuhan tanaman terhambat dan kerdil bahkan pucuk tanaman menjadi mati (Merta, 2017).

Pengendalian hama trips selama ini yang dilakukan oleh petani masih menggunakan insektisida kimia. Meskipun penggunaan insektisida pada tanaman cabai dilakukan secara intensif, frekuensi penyemprotan dan dosis penggunaan ditingkatkan, namun populasi trips tidak berkurang bahkan bertambah banyak (Tobing, 1996). Maka pengendalian hama trips bisa dilakukan dengan pengaturan jarak tanam, Kemampuan terbang trips sangat lemah, maka untuk perpindahan dari satu tanaman ke tanaman lain

sangat dipengaruhi oleh faktor lingkungan seperti intensitas cahaya, jarak tanam, suhu, kelembaban dan curah hujan (Lewis, 1973).

Berdasarkan permasalahan tersebut dan mengingat pentingnya tanaman cabai maka perlu diadakan penelitian guna mendapat informasi penting tentang berapa jarak tanam yang ideal untuk budidaya tanaman cabai di Kecamatan Kintamani, Kabupaten Bangli. Penelitian bertujuan untuk mengetahui pengaruh jarak tanam terhadap populasi dan presentase serangan trips *T. parvispinus* pada tanaman cabai besar.

METODE PENELITIAN

Waktu dan Tempat

Penelitian ini dilakukan sejak Bulan Maret sampai Mei 2021. Penelitian lapang dilakukan di Desa Sekaan, Kecamatan Kintamani, Bangli.

Alat dan Bahan

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah alat tulis, camera, alat hitung, kantong plastik, ajir, tali rafia dan gunting, sedangkan bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah bibit cabai besar (varietas pilar F1).

Metode Penelitian

1. Rancangan percobaan

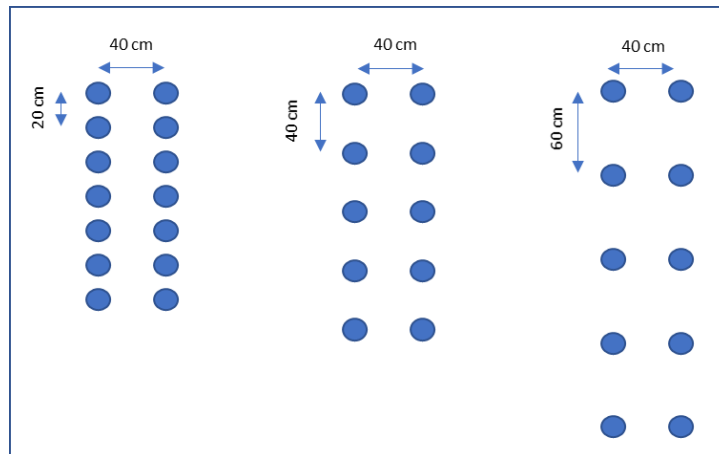
Rancangan percobaan yang digunakan adalah rancangan dasar, yaitu Rancangan Acak Kelompok (RAK), dengan tiga (3) taraf perlakuan dan lima (5) ulangan (Tabel 1 dan Gambar 1). Jumlah tanaman yang diamati tiap petak adalah sepuluh (10) rumpun tanaman dengan metode pengambilan sampel secara sistematis (sistem diagonal)

Tabel 1. Macam Perlakuan

| Macam Perlakuan | Jarak Tanam | Ulangan |
|-----------------|---------------|---------|
| JT1 | 20 cm X 40 cm | 5 Kali |
| JT2 | 40 cm X 40 cm | 5 Kali |
| JT3 | 60 cm X 40 cm | 5 Kali |

Sumber : Analisis Data Primer.

Keterangan : JT: Jarak Tanam



Gambar 1. Contoh Perlakuan

2. Metode Pengambilan Sampel

Lebar satu petak perlakuan berukuran 6 m x 8 m dengan jarak antar petak 1 m. Metode pengambilan sampel dilakukan secara sistematis (didalam petak pengujian).

3. Waktu Pengamatan

Pengamatan pendahuluan dilakukan pada umur tanaman 14 hari setelah tanam (hst) dengan interval seminggu sekali sampai pengamatan keenam pada umur tanaman 49 hst. Trips akan mulai menyerang tanaman cabai setelah umur tanaman berumur 4 hst karena larva trips menyerang tanaman pada fase vegetatif (Merta, 2017)

4. Pengamatan Larva dan Imago

Larva dan imago thrips diamati pada bagian daun dan bunga yang diberi tanda sebagai tanaman sampel. Pengamatan dilakukan terhadap gejala serangannya dan dihitung secara visual, dilakukan setiap tujuh (7) hari sekali. Sedangkan pengamatan terhadap persentase serangan pada tanaman yang terserang *T. parvispinus* dilakukan sampai pengamatan ke VI sebelum panen (pada tanaman sampel). Untuk mengetahui persentase serangan digunakan rumus dari Sudewi *et al.*, (2020) sebagai berikut:

$$P = \frac{a}{a + b} \times 100\%$$

Keterangan:

P = Persentase Serangan

a = Tanaman Terserang

b = Tanaman Tidak Terserang

Analisis Data

Data yang diperoleh di lapang disajikan dalam bentuk tabel dan grafik, kemudian dianalisis menggunakan Anova dan apabila perlakuan memberikan pengaruh nyata terhadap perubahan maka akan dilakukan uji lanjutan dengan uji BNT kemudian data dianalisis menggunakan software SPSS (Statistical Package for the Social Sciences) versi 20 (IBM Inc., Release 2011)

PEMBAHASAN

Populasi hama *T. parvispinus* pada tanaman cabai besar *C. annuum*

Hasil penelitian lapang menunjukkan bahwa populasi hama *T. parvispinus* tidak berbeda nyata antar perlakuan pada pengamatan ke-1 (14 hari setelah tanam) pada tanaman cabai besar *C. annuum* (Tabel 2). Perkembangan hama thrips pada pengamatan ke-2 diumur tanaman 21 hst menunjukkan sudah adanya perbedaan jumlah populasi antar JK1 (jarak tanam 1), JK2 (jarak tanam 2) dan JK3 (jarak tanam 3) dengan nilai 13,0 ekor, 13,0 ekor dan 11,6 ekor.

Perbedaan nyata dapat dilihat pada Tabel 2 pada perlakuan JT1 dan JT2 di Pengamatan ke-2, terjadinya perbedaan karena perbedaan jarak tanam antara JT1 dan JT2, semakin jauh jarak antara tanaman akan menyulitkan hama untuk berpindah dari tanaman satu ke tanaman lainnya, hal tersebut karena kemampuan persebaran dari thrips sangat rendah. Hal tersebut di dukung oleh penelitian Lewis (1973) tentang kemampuan terbang thrips sangat lemah, maka untuk perpindahan dari satu tanaman ke tanaman lainnya sangat dipengaruhi oleh intensitas cahaya, jarak tanam dan suhu.

Berbeda nyata juga dapat terlihat pada perlakuan JK1, JK2 dan JK3 pada Pengamatan ke-4, populasi thrips terbanyak pada perlakuan JK1 karena perlakuan tersebut jarak antara tanaman sangat berdekatan antara tanaman dengan tanaman lainnya, hal tersebut menyebabkan bertambah cepatnya perkebembangan dari populasi hama karena tersedianya banyak inang tanaman. serangan *T. parvispinus* sangat erat hubungannya dengan ketersediaan inang dan perkembangan populasi semakin banyak tersedianya inang semakin cepat pertumbuhan hama Merta *et al.*, 2017).

Tabel 2. Populasi Hama *T. parvispinus* pada tanaman cabai besar *C. annuum*

| Perlakuan | Pengamatan Populasi Thrips (ekor) | | | | | |
|-----------|-----------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|
| | Ke-1 | Ke-2 | Ke-3 | Ke-4 | Ke-5 | Ke-6 |
| JT 1 | 13,0 a | 17,2 a | 22,0 a | 28,0 a | 27,4 a | 25,2 a |
| JT 2 | 13,0 a | 14,6 b | 17,8 b | 22,4 b | 20,2 b | 17,0 b |
| JT 3 | 11,6 a | 12,8 b | 16,0 b | 17,2 c | 15,0 c | 13,4 b |

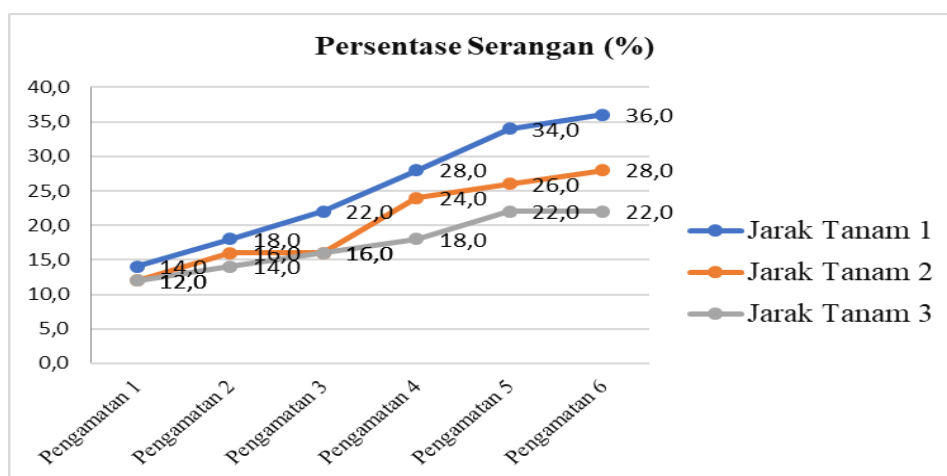
Sumber : Analisis Data Primer.

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata pada Uji Jarak Duncan taraf 5%, JT1= Jarak Tanam 1, JT2= Jarak Tanam 2, JT3= Jarak Tanam 3

Pada pengamatan ke-4, ke-5 dan ke-6 menunjukkan bahwa terjadi perbedaan populasi yang nyata antara JK1 dengan JK2 dan JK3. Populasi hama *T. parvispinus* tertinggi terdapat pada JK1 pengamatan ke-4 sebanyak 28,0 ekor, dan populasi sedikit pada perlakuan JK3 pengamatan ke-4 sebanyak 13,3 ekor. Jarak tanam memberikan pengaruh terhadap populasi *T. parvispinus* pada petak perlakuan. Semakin lebar jarak tanam maka semakin berkurang populasi hama *T. parvispinus* di petak perlakuan. Hal tersebut sesuai penelitian Caroulus (2017) bahwa hama *Thrips sp.* dapat berpindah tempat dari satu bagian tanaman ke bagian tanaman lain dengan cara berlari, meloncat, atau terbang, dengan adanya jarak berarti mempengaruhi perkembangan thrips.

Persentase Serangan *T. parvispinus* pada tanaman cabai besar *C. annuum*

Hasil penelitian menunjukkan perkembangan populasi *T. parvispinus* di Desa Sekaan, Kec. Kintamani Kab. Bangli mengalami fluktuasi dari masing-masing perlakuan. Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan selama enam minggu dari tanaman berumur 14 hst sampai tanaman berumur 49 hst, perkembangan populasi *T. parvispinus* tertinggi pada tiga perlakuan penelitian ditemukan pada umur tanaman 49 hst pada Gambar 2.



Gambar 2. Serangan *T. parvispinus* pada tanaman cabai besar *C. Annuum*

Populasi serangga pada tanaman sangat dipengaruhi oleh lingkungan, tanaman cabai dan jarak antara tanaman, jumlah daun dan jumlah bunga. Hama thrips akan pindah ke tempat lain jika sudah ada persaingan antara hama itu sendiri dan akan mencari inang yang berlimpah di tempat lain untuk perkembangan hama tersebut. Hal tersebut didukung oleh pernyataan Maramis (2005), tingginya populasi di alam maupun kelimpahan populasi serangga pada suatu habitat ditentukan oleh adanya keanekaragaman dan kelimpahan sumber pakan yang tersedia pada habitat tersebut.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat perbedaan persentase serangan *T. parvispinus* pada tanaman cabai pada tiga perlakuan penelitian. Perlakuan jarak tanam 1 mempunyai serangan yang meningkat setiap minggunya, hal tersebut karena jumlah populasi meningkat juga setiap minggunya, semakin banyak hama maka semakin banyak serangan, jadi semakin rapat jarak tanaman maka serangan hama thrips semakin banyak. Aryantini, (2015) menyatakan bahwa semakin tinggi kelimpahan inang dan semakin dekat jarak antar tanaman maka semakin tinggi pula persentase serangan, begitu pula sebaliknya semakin rendah kelimpahan inang dan semakin jauh jarak tanama maka semakin rendah pula persentase hama *T. parvispinus*.

Bobot Panen Cabai Besar di Tiga Perlakuan

Tabel 3. Bobot panen cabi besar

| Perlakuan | Bobot Panen g/10 Tanaman |
|---------------|--------------------------|
| Jarak Tanam 1 | 1.59 a |
| Jarak Tanam 2 | 1.96 b |
| Jarak Tanam 3 | 2.26 bc |

Sumber : Analisis Data Primer.

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata

Persentase serangan *T. parvispinus* pada tanaman cabai besar dapat menyebabkan penurunan bobot panen cabai besar (Tabel 3). Terjadi perbedaan nyata antara perlakuan jarak taman 1 dengan jarak tanam 2 hal tersebut berhubungan dengan serangan dari hama thrips pada tanaman cabai besar. Semakin tinggi persentase serangan maka semakin menurun hasil panen dari tanaman. Hal tersebut sesuai penelitian Merta (2017) bahwa produksi cabai dipengaruhi oleh serangan hama *T. parvispinus*. Pada perlakuan jarak tanam 2 dengan jarak tanam 3 ada perbedaan yang tidak nyata, hal tersebut karena pada perlakuan jarak tanam 2 dan jarak tanam 3 serangan hama thrips sudah menurun, namun ada perbedaan jumlah populasi tanaman karena jarak tanaman yang berbeda antara perlakuan jarak tanam 2 dan jarak tanam 3.

Perbedaan jumlah tanaman pada perlakuan tersebut yang menyebabkan perbedaan jumlah bobot panen yang tidak berbeda jauh. Jadi jarak tanaman yang ideal untuk budidaya tanaman sesuai hasil hubungan antara perlakuan jarak tanama dengan serangan hama *T. parvispinus* adalah jarak tanam 2 dan jarak tanam 3. Jarak tanam 2 mendapatkan tanaman yang lebih banyak dari pada jarak tanaman 3, namun jarak tanam 2 bisa mengurangi populasi dan serangan hama serta menambah bobot panen. Sedangkan jarak tanam 3 bisa mengurangi populasi dan serangan hama namun bobot panen tidak berbeda jauh dengan perlakuan jarak tanam 2. Jadi jarak tanam yang sesuai dengan budidaya tanaman cabai adalah jarak tanam 2 (40 cm x 40 cm) dengan jumlah tanaman dan bobot panen yang tinggi.

KESIMPULAN

Jumlah populasi *T. parvispinus* tertinggi pada pengamatan ke-4 pada perlakuan jarak tanam 1 (28,0 ekor), pada perlakuan jarak tanam 2 (22,4 ekor) dan perlakuan jarak tanam 3 (17,2 ekor). Serangan *T. parvispinus* lebih banyak pada perlakuan jarak tanam 1 dari pada perlakuan jarak tanam 2 dan 3 pada setiap minggunya. Persentase serangan *T. parvispinus* dengan bobot panen berhubungan positif pada perlakuan jarak tanam 1 (20cm x 40cm).

DAFTAR PUSTAKA

- Anggraini, K., K. A. Yuliadhi, D. Widaningsih. 2018. *Pengaruh Populasi Kutu Daun pada Tanaman Cabai Besar (Capsicum Annuum L.) terhadap Hasil Panen*. Agroekoteknologi Tropika. 7(1)
- Araz, M. 2014. Hama dan Penyakit pada Tanaman Cabai Serta Pengendaliannya. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (Bptp) Jambi.
- Aryantini, L.T., I W. Supartha, I N. Wijaya. 2015. *Kelimpahan Populasi dan Serangan Penggerek Batang Padi pada Tanaman Padi di Kabupaten Tabanan*. Agritrop, 4(3):210.
- Caroulus, S., Rante, Guntur, S.J. Manengkey. 2017. *Preferensi Hama Thrips sp. (Thysanoptera: Thripidae) terhadap Perangkap Berwarna pada Tanaman Cabai Preferences of Thrips Sp. (Thysanoptera: Thripidae)*. Manado Eugenia.23(3)
- Lewis, T. 1973. Thrips: Their Biology, Economic, and Economic Importance. London: Academic Press.
- Maramis, R. 2005. Kontribusi dari Berbagai Spesies Parasitoid Generalis yang Berasal dari Serangga Inang *Erionota thrax* (L.) (Lepidoptera : Hesperiiidae) pada Habitatnya. Departemen Biologi ITB. Bandung.
- Meilin, A. 2014. Hama dan Penyakit pada Tanaman Cabai Serta Pengendaliannya. Jambi: Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Jambi
- Merta, I N. M., N N. Darmiati I W. Supartha. 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)
- Rafel, S. Saroinson. 2014. Inventarisasi Jenis-Jenis Hama pada Pertanaman Cabai (*Capsicum Annum L.*) Di Kelurahan Kakaskasen I Kota Tomohon
- Sudewi, S., Ambo, A, Baharuddin, dan Muhammad F. 2020. *Keragaman Organisme Pengganggu Tanaman (OPT) pada Tanaman Padi Varietas Unggul Baru (VUB) dan Varietas Lokal pada Percobaan Semi Lapangan*. Jurnal Agrikultura, 31(1): 15-24
- Sumarni, N., A. Muharam. 2003. *Budidaya Cabai Merah*. Balai Penelitian Tanaman Sayuran. Lembang

- Tobing, M. C. 1996. *Biologi dan Perkembangan Populasi Thrips palmi Karny (Thysanoptera: Thripidae) Pada 36 Tanaman Kentang*. Disertasi. Program pasca sarjana IPB Bogor
- Wardani, N. dan Puwanta, H.J. 2008. *Teknologi Budidaya Cabai Merah*. Balai Besar Pengkajian dan Pengembangan Teknologi Pertanian. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Lampung.