

# **Kelimpahan Populasi dan Tingkat Serangan Kutu Daun (*Mysuz persicae* Sulzer ) (Homoptera: Aphididae) pada Tanaman Cabai Merah (*Capsicum annum* L.)**

I WAYAN EKA KARYA UTAMA  
A.A.A.A SRI SUNARI  
I WAYAN SUPARTHA<sup>\*)</sup>

Program Studi Agroekoteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Udayana.

Jln. PB. Sudirman Denpasar Bali 80362

<sup>\*)</sup>Email: yansupartha@yahoo.com

## **ABSTRACT**

### **Population Abundance and Level of Leaf Flea Attack (*Mysuz persicae* SULZER) (Homoptera: Aphididae) on Red Chili (*Capsicum annum* L.)**

Red Chili is one of the mainstay commodities in Bali Province which become the source of income of farmers and foreign exchange of state in agriculture sector of this plant lot cultivated in Indonesian both in lowland and in plateau, one of goal in cultivation business is pest aphid (*Myzus persicae* Sulzer). This research was conducted to find out the invasion pattern, population abundance, percentage of attack and population relation with production. The study was conducted from December 2016 to February 2017, the study was conducted in the Sedang Village (120 m dpl), Kerta Village (573 m dpl), Sukawati Village (90 m dpl) and Keramas Village (81 m dpl) of the Bali Provinces. The results showed that for aphid invasion had started while colonization had started at week 3 after planting. The lowest population abundance of *M. persicae* is found in Keramas village and the highest is found in Sukawati. As for the lowest percentage of attacks occurred in the village of Keramas and highest in Sukawati Village. So production has a negative relationship with the population of *M. persicae* with *M. persicae* populations, the higher the *M. persicae* population the lower the chili production.

Keywords: *invasion, population abundance, percentage of attack, Myzus persicae Sulzer, chili*

## **1. Pendahuluan**

### **1.1 Latar Belakang**

Tanaman cabai merah (*Capsicum annum* L) merupakan salah satu tanaman hortikultura yang mempunyai nilai ekonomi tinggi yang perlu di tingkatkan produksinya. Usaha peningkatan produksi cabai merah telah dilakukan dengan ekstensif dan intensif melalui penggunaan bibit unggul, pemupukan, pengaturan pemberian air, cara bercocok tanam. serta pengendalian organisme pengganggu

tanaman. terutama serangga hama yang menyerang tanaman cabai. Di Indonesia terdapat tiga provinsi penyumbang produksi tanaman cabai terbesar yaitu: Jawa barat, Sumatra Utara, dan Jawa Tengah, sedangkan provinsi dengan produksi yang paling sedikit adalah Gorontalo (202 ton) dan Maluku (272 ton), dengan produksi total hanya mencapai 668.970 ton, sedangkan kebutuhan akan produksi cabai mencapai 750.000 ton / tahun. Produksi cabai di Indonesia memang termasuk rendah dengan produktivitas 6,44 ton/ha (BPS 2012). Rendahnya produksi cabai di Indonesia antara lain disebabkan oleh Organisme Pengganggu Tumbuhan (OPT) baik berupa hama, penyakit maupun gulma yang menjadi faktor pembatas karena dapat menurunkan kuantitas hasil produksi. Permasalahan yang ada pada tanaman cabai merah, tidak hanya terbatas pada masalah budidaya saja, tetapi bagaimana petani mengatasi berbagai macam persoalan tentang cabai yang ditanam. Permasalahan yang umum ditemukan pada tanaman cabai adalah bagaimana mengatasi hama dan penyakit tanaman cabai merah (Setiadi, 2002). Salah satu hama yang menyerang pertanaman cabai merah adalah Kutu Daun (*Myzus persicae* Sulzer). Hama ini menyerang banyak jenis tanaman (Polifag). Lebih dari 100 jenis tanaman inang, termasuk tanaman cabai. *M. persicae* sangat cepat berkembangbiak karena sistem perkembangbiakannya tanpa kawin (Partenogenesis) telurnya menetas dalam tubuh (Ovovivipar dan Vivipar). *M. persicae* dewasa dapat mempunyai keturunan sampai lebih 50 ekor (Pracaya, 2003). Siklus hidup kutu daun termasuk yang tidak biasa dan kompleks. Sebagian besar kutu daun berproduksi secara seksual dan berkembang melalui metamorfosis sederhana atau metamorfosis tidak sempurna (melalui tahap telur, nimfa, kemudian imago bersayap atau tidak bersayap). Hama ini menyerang tanaman cabai dengan cara menghisap cairan daun, pucuk tangkai bunga ataupun bagian tanaman lain, sehingga daun menjadi belang-belang kekuningan (klorosis) dan akhirnya rontok sehingga produksi cabai menurun. Serangan kutu daun terjadinya pada awal musim kemarau, yaitu pada saat udara kering dan suhu tinggi (Setiadi, 1993). Serangga ini akan bergerombol sehingga mampu menutupi bagian tanaman tersebut. Kutu daun sering mengeluarkan cairan yang manis seperti madu, hal ini menyebabkan datangnya semut untuk menyerbu cairan yang manis tersebut dan bersamaan dengan ini akan datang juga sejenis jamur atau cendawan yang berwarna kehitaman yang sering disebut juga sebagai cendawan jelaga. Serangan berat menyebabkan daun-daun melengkung, keriting, belang-belang kekuningan (klorosis) dan akhirnya rontok sehingga produksi cabai menurun. Menurut Balfas (2005), kerugian akibat serangan hama kutu daun (*M. persicae*) berkisar antara 10-30% dan saat musim kemarau, kerugian yang ditimbulkan dapat lebih besar lagi yaitu mencapai 40%.

Menurut Heddy dan Kurniati (1996), kepadatan populasi merupakan besarnya populasi dalam hubungannya dengan beberapa satuan ruang, umumnya dinyatakan sebagai jumlah individu atau biomasa populasi persatuan areal. Populasi serangga hama di alam tidak konstan, kadang waktu tinggi dan waktu lain rendah populasinya. Tinggi rendahnya populasi serangga hama tergantung kepada faktor

lingkungan setempat. Secara umum populasi dapat dianggap sebagai suatu kelompok organisme yang terdiri atas individu-individu yang tergolong dalam satu jenis atau satu varietas yang terdapat pada satu tempat (Odum, 1993). Ada metode untuk mengendalikan kutu daun (*M. persicae*) mereka semua bergantung pada penggunaan bahan kimia. Pengendalian kutu daun dengan penggunaan insektisida sudah dapat dilakukan sampai ambang pengendalian. Hal itu digunakan dengan usaha penyesuaian diri dengan lingkungan dan usaha memperoleh makanan serta produksi yang cepat. Hal ini diasumsikan bahwa tingkat kritis kutu daun (*M. persicae*) dicapai ketika lebih dari 5 kutu daun bersayap tertangkap per perangkap (perangkap kertas kuning berpelekat) per minggu. Asumsi lainnya adalah 5-10 kutu daun, sebagian besar bersayap terdeteksi per 100 daun. Baru-baru ini, perkembangan serangga resistensi terhadap sebagian besar insektisida yang digunakan untuk kontrol telah diamati

Penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk mendapatkan informasi mengenai invasi kutu daun, persentase serangan, kelimpahan populasi dan hubungan antara populasi kutu daun *M. Persicae* dengan tingkat produksi serta sumbangan pemikiran mengenai kelimpahan populasi dan tingkat serangan *M. persicae* pada tanaman cabai merah.

## **2. Metode Penelitian**

### **2.1 Tempat dan Waktu Penelitian**

Penelitian ini dilakukan di lapangan. Penelitian lapangan dilaksanakan selama tiga bulan, dari bulan Desember 2016 sampai Februari 2017. Survei dilakukan beberapa jalur pertanaman cabai. Penelitian ini dilakukan pada pertanaman cabai di Desa Sedang (120 meter diatas permukaan laut), Desa Kerta (573 m dpl), Desa Sukawati (91 m dpl), dan Desa Keramas (81 m dpl) . Lokasi penelitian dapat dilihat pada lampiran 2. Pengamatan juga dilakukan di Laboratorium Pengendalian Hama dan Penyakit Terpadu Fakultas Pertanian Universitas Udayana.

### **2.2 Alat dan Bahan**

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah alat tulis dan juga kantong plastik, handcaunter, ajir bambu, kamera Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah varietas cabai hot chili, pemupukan dilakukan sesuai anjuran petani, pemeliharaan juga sesuai anjuran petani setempat daun cabai yang di cari dilahan dan juga hama kutu daun (*Myzus persicae* Sulzer)

### **2.3 Metode Pengamatan**

Pengamatan dilakukan dengan metode survei. Metode pengambilan contoh tanaman dilakukan secara sistematis dengan bentuk U-shape, dari 10 tanaman contoh, diambil yang diambil dan diambil 10 daun contoh selanjutnya dimasukkan di dalam kantong plastik untuk diamati populasi kutu daun (*Myzus persicae* Sulzer). Adapun peubah yang diamati dalam penelitian ini yaitu:

### 1. *Pengamatan Invasi Kutu Daun (Mysuz persicae Sulz)*

Pengamatan invasi dilakukan dengan cara mengamati secara visual di lapangan populasi *M. Persicae* kemudian dihitung jumlahnya per pohon.

### 2. *Pengamatan Kelimpahan (Myzus persicae Sulz)*

Metode pengamatan populasi *T. parvispinus* Karny dengan cara mengamati populasi *T. parvispinus*. pada 3 bunga dalam 1 tanaman sampel.

### 3. *Pengamatan Persentase Serangan Kutu Daun (Mysuz persicae Sulz)*

Tanaman ditanam di dalam lima petak pertanaman sebagai ulangan, dan masing-masing petak terdapat 10 tanaman. Jumlah tanaman contoh adalah 10 tanaman per petak yang diamati adalah 100 jumlah daun didalam setiap ulangan tanaman untuk menghitung persentase serangan kutu daun (*Mysuz persicae* Sulz). Pengamatan Persentase Serangan dapat di hitung dengan rumus:

$$P = a / (a + b) \times 100\% \quad (\text{Sugiyono, 2014})$$

Keterangan:

P = Persentase serangan

a = Banyaknya daun terserang

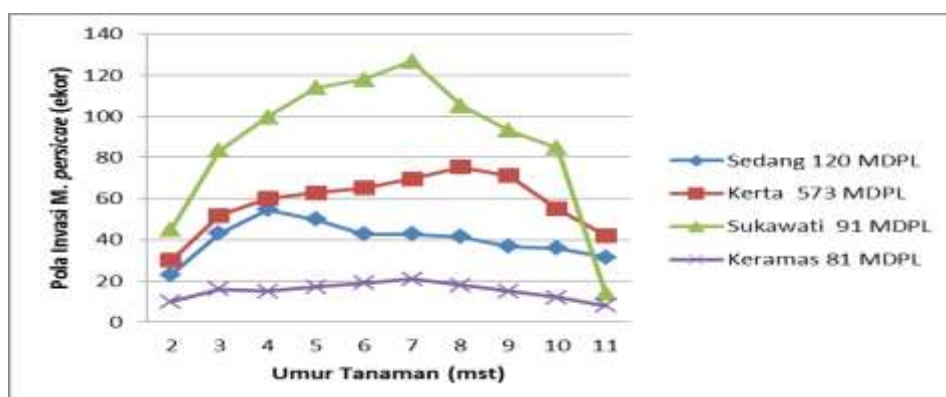
b = Jumlah daun tidak terserang

## 2.4 Analisis statistik

Untuk mengetahui hubungan antara kelimpahan populasi dengan persentase serangan dan hubungan persentase serangan dengan hasil panen dilakukan uji korelasi, menggunakan *software* SPSS (*Statistical Package for the Social Sciences* atau yang sekarang di kenal dengan *Statistical Product and Service Solution*) versi 19.

## 3. Hasil dan Pembahasan

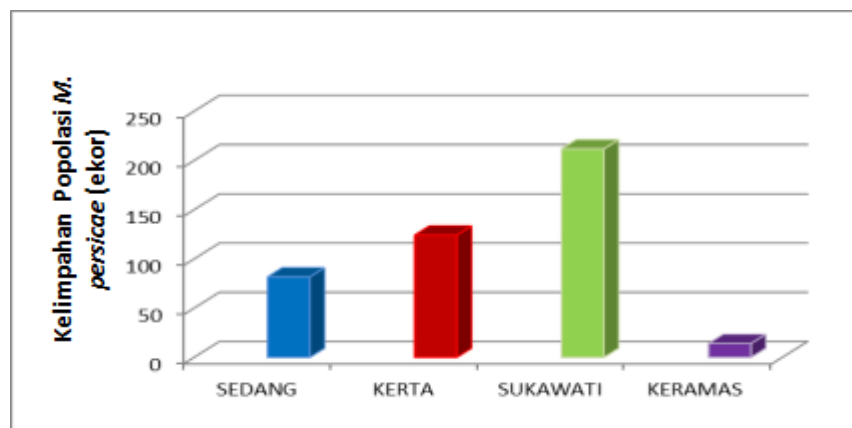
### 3.1 Pola Invasi Kutu Daun (*M. Persicae*)



Gambar 1. Invasi *M. persicae* di Desa Sedang (120 m dpl), Desa Kerta (573 m dpl), Desa Sukawati (91 m dpl) dan Desa Keramas (81 m dpl)

Invasi *M. persicae* di masing-masing lokasi pada 3 mst, hal ini dapat di lihat (Gambar 1). Invasi yang terjadi pada empat lokasi penelitian yang terjadi di Desa Sedang (120 m dpl), Desa Kerta (573 m dpl), Desa Sukawati (91 m dpl) dan Desa Keramas (81 m dpl) dapat dilihat invasi yang terjadi mulai pada minggu kedua setelah tanam di setiap lokasi penelitian dan terus mengalami fluktuasi peningkatan populasi *M. persicae* dan puncak dari invasi rata-rata terjadi pada minggu ketujuh sampai minggu ke delapan dan pada minggu kesembilan invasi di setiap lokasi penelitian mengalami penurunan, kecuali invasi yang terjadi Desa Sedang (120 m dpl) mengalami peningkatan pada minggu keempat dan pada minggu kelima invasi yang terjadi di Desa Sedang (120 m dpl) mengalami penurunan hal ini disebabkan oleh pada saat pengamatan sering turun hujan sehingga keberadaan populasi *M. persicae* akan semakin menurun akibat tercuri oleh air hujan. Umur tanaman cabai di lokasi penelitian di empat lokasi tersebut juga hampir sama disamping hal tersebut invasi juga sangat erat kaitnya dengan tumbuhan inang, jika semakin sedikit tumbuhan inang yang ada di lapangan maka pola invasi yang terjadi juga semakin kecil, karena tumbuhan inang juga merupakan sumber makan hama kutu daun. Pernyataan ini didukung oleh Kennedy dan Stroyan (1959) Kreteria tumbuhan inang bagi kutu daun ialah tumbuhan yang dapat mendukung kutu daun hidup membentuk koloni, berapapun besar atau kecil populasi itu. informasi tumbuhan inang tersebut perlu diperhatikan sehubungan dengan keberadaan sumber invasi dan kerusakan yang diakibatkan oleh kutu daun.

### 3.2 Kelimpahan Populasi Kutu Daun (*M. persicae*)

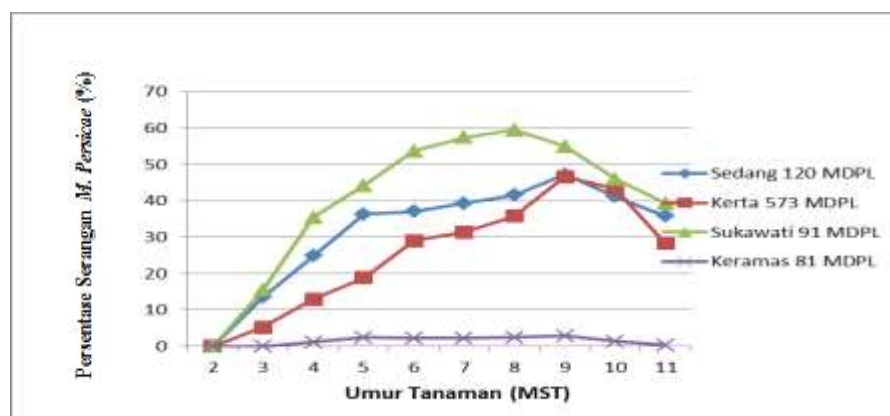


Gambar 2. Rataan kelimpahan *M. persicae* di Desa Sedang (120 m dpl), Desa Kerta (573 m dpl), Desa Sukawati (91 m dpl), dan Desa Keramas (81 m dpl) Gianyar.

Pada pengamatan yang dilakukan di Desa Sedang (120 m dpl), Desa Kerta (573 m dpl), Desa Sukawati (91 m dpl) dan Desa Keramas (81 m dpl) kelimpahan populasi *M. persicae* yang paling tinggi adalah di Desa Sukawati dan yang paling rendah adalah di Desa Keramas hal ini disebabkan oleh tanaman cabai yang ada di Desa Sukawati adalah tanaman cabai yang masih muda yakni sekitar 3- 5 minggu.

Hal ini disebabkan oleh kondisi tanaman yang baru masuk ke fase vegetatif sehingga kelimpahan *M. persicae* di Desa Sukawati sangat tinggi dibandingkan dengan Desa Kerta, Sedang dan Keramas. Sedangkan untuk kelimpahan populasi di Desa Keramas adalah yang paling rendah hal ini disebabkan oleh lahan yang ditanami cabai adalah merupakan lahan yang baru dibuka untuk ditanami cabai sehingga keberadaan hama masih sedikit termasuk hama *M. persicae* sehingga populasi *M. persicae* rendah. Sedangkan kelimpahan populasi *M. persicae* di Desa Sedang dan Desa Kerta hampir sama. Hal ini dikarenakan pada saat pengamatan di Desa Kerta dan Desa Sedang petani sering melakukan pengendalian secara intensif dan hal ini yang mengakibatkan kelimpahan populasinya rendah. Hal ini didukung oleh pendapat (Untung 1993 dikutip oleh Trisna Ari 2014) menyatakan bahwa kelimpahan serangga akan berkurang ketika sumber makanan, tempat berlindung dan faktor lingkungan lainnya tidak mencukupi. Populasi serangga *M. persicae* menurun ketika suhu lingkungan rata-rata rendah dan turunnya hujan juga sangat mempengaruhi populasi serangga tersebut. Pernyataan di atas juga didukung oleh Kennedy *et al* (1993) Kelimpahan populasi kutu daun pada tanaman erat kaitannya dengan aktivitas metabolisme tanaman dan kuantitas serta kualitas nutrisi pada tanaman. Selain faktor makanan, kepadatan populasi kutu daun *M. persicae* pada tanaman cabai juga didukung oleh suhu di lapangan, yaitu 25<sup>o</sup> C. Suhu optimum untuk hidup *M. persicae* adalah 25<sup>o</sup>-30<sup>o</sup>C. Kalsoven (1981) menyatakan perkembangan serangga sudah mulai berkurang sehingga serangga kurang mendapatkan tanaman yang optimal bagi pertumbuhan dan perkembangannya.

### 3.3 Persentase Serangan Kutu Daun (*M. Persicae*)



Gambar 3. Persentase serangan *M. persicae* di Desa Sedang (120 m dpl), Desa Kerta (573 m dpl), Desa Sukawati (91 m dpl), Desa Keramas (81 m dpl)

Persentase serangan dilihat dari (Gambar 3). Persentase serangan *M. persicae* dimulai pada minggu ke dua setelah tanam. Dilihat pada grafik di atas persentase serangan dari hama *M. persicae* yang terjadi di Desa Sukawati (91 m dpl) yang

terjadi pada minggu ke tiga yakni sebesar 15,4 persen dan puncak serangan *M. persicae* terjadi pada minggu ke delapan yakni 59,5 persen, untuk persentase serangan *M. persicae* yang terjadi di Desa Sedang (120 m dpl) serangan juga di mulai pada minggu ke tiga yakni sebesar 13,5 persen dan puncak dari serangan hama *M. persicae* terjadi pada minggu ke sembilan yakni 47,3 persen, untuk serangan hama *M. persicae* di Desa Kerta (573 m dpl) terjadi pada minggu ke dua yakni sebesar 5,2 persen dan puncaknya terjadi pada minggu ke sembilan yakni sebesar 55 persen, sedangkan untuk di Desa Keramas (81 m dpl) serangan di mulai pada minggu ke 4 yakni sebesar 1,11 persen dan puncak serangan terjadi pada minggu ke sembilan yakni sebesar 2,9 persen. Serangan yang terjadi di empat lokasi penelitian rata-rata di mulai pada minggu ke tiga setelah taman (mst). Menurut Ditlin (2008), perkembangan *M. persicae* dapat tumbuh secara optimal pada saat tanaman bertunas atau pada vase vegetatif, pada fase tersebut jaringan tanaman masih muda banyak mengandung cairan yang berisi nutrisi yang berguna untuk kebutuhan hidup serangga.

### 3.4 Hubungan Populasi *M. persicae* dengan Tingkat Produksi

Tabel 1. Hubungan Korelasi Populasi *M. persicae* dengan Tingkat Produksi.

Lokasi	Korelasi
Kerta ( 573 m dpl )	-0,448
Sedang ( 120 m dpl )	-0,334
Sukawati ( 91 m dpl )	-0,43
Keramas ( 81 m dpl )	-0,455

Analisis korelasi di atas dapat disimpulkan bahwa pengaruh hubungan antara populasi *M. persicae* dengan tingkat produksi berpengaruh negatif atau tidak nyata artinya semakin tinggi populasi maka semakin rendah produksi. Tingginya kepadatan populasi *M. persicae* pada tanaman cabai disebabkan karena dilokasi penelitian pada penanaman cabai tidak serentak dan hal ini akan memudahkan hama berpindah dari suatu tanaman ketanaman yang lain dan juga akan menurunkan hasil panen (Prajnata, 2003).

## 4. Kesimpulan dan Saran

### 4.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan di atas dapat disimpulkan beberapa hal sebagai berikut:

1. Invasi *M. persicae* tertinggi terjadi di Desa Sukawati (91 mdpl) dan Invasi terendah terjadi di Desa Keramas (81 mdpl).
2. Kelimpahan *M. persicae* terendah terjadi di Desa Keramas (81 mdpl) dan tertinggi terjadi di Desa Sukawati (91 mdpl)

3. Persentase Serangan tertinggi terjadi di Desa Sukawati (91 mdpl) dan terendah di Desa Keramas (81 mdpl).
4. Korelasi antar populasi *M. persicae* dan tingkat produksi terjadi hubungannya lemah.

#### 4.2 Saran

Dari beberapa hal yang dilakukan dalam penelitian ini maka perlu disarankan penelitian lanjutan agar dapat menambah wawasan kita mengenai *M. persicae* dan juga menambah pengetahuan petani tentang hama yang menyerang tanaman cabai khususnya kutu daun agar petani dapat melakukan pengendalian yang tepat pengendalian

#### Daftar Pustaka

- Badan Pusat Statistik, 2012. Rataan Hasil Panen Cabai Di Indonesia (dalam angka).
- Balfas, R. 2005. *Serangga Penular Vektor Dan Penyakit Kerdil Pada Tanaman Lada Dan Strategi Pengendaliannya*. Balai Penelitian Tanaman Rempah Dan Obat. [www. Baltro.go.id // index?pg=pustaka](http://www.baltro.go.id/index?pg=pustaka) dan child (diakses tanggal 3 november 2016).
- Direktur Perlindungan Tanaman. 2008. *Pengenalan dan Pengendalian Organisme Pengganggu pada Tanaman Jeruk* ,[http:// ditlin.hortikultura](http://ditlin.hortikultura).
- Heddy, S., & Kurniati. 1996. *Prinsip-Prinsip Dasar Ekologi Suatu Bhasan TentangKaidah Ekologi dan Penerapannya*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada. Jakarta.
- Kennedy, JS, & Stroyan, HLG, 1959. *Biologology Of Aphids*. Annu Rev Entomol 4: 139-160.hlm
- Odum,EP. 1993. *Dasar-Dasar Ekologi*.Terjemahan Oleh Tjahyono Samingan Gajah Mada University Press, Yogyakarta
- Prajananta, F,1995. *Agribisnis Cabai Hibrida*. Bekasi.
- Pracaya. 2003. *Hama Penyakit Tanaman*.Jakarta. Penebar Swadaya
- Setiadi. 1993. *Bertanam Cabai*. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Setiadi. 2002. *Bertanam Cabai*. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Sugiyono, R.B. Mudjiono, G. & Rachmawati. 2014. *Studi Kelimpahan Populasi Thrips Sp, Pada Perlakuan Pengelolaan Hama Terpadu Dan Konvensional Pada Tanaman Cabai (Capsisicum Annum. L). Di Desa Bayem Kecamatan Kesambon Kabupaten Malang*.