

**UJI EFEKTIVITAS PESTISIDA NABATI TERHADAP HAMA THRIPS  
(*Thrips* sp) PADA TANAMAN CABAI (*Capsicum annum* L) DI DESA  
TELUK LAPIAN KEC. UJUNG PADANG KAB. SIMALUNGUN**

**S K R I P S I**

Oleh

**SIDIK BUKHORI**

**1404290227**

**Program Studi : AGROTEKNOLOGI**



**FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA  
MEDAN  
2018**

**UJI EFEKTIVITAS PESTISIDA NABATI TERHADAP HAMA  
THRIPS (*Thrips* sp) PADA TANAMAN CABAI (*Capsicum annum* L)  
DI DESA TELUK LAPIAN KEC. UJUNG PADANG  
KAB. SIMALUNGUN**

**SKRIPSI**

Oleh:

**SIDIK BUKHORI  
1404290227  
AGROTEKNOLOGI**

**Disusun** Sebagai Salah Satu Syarat untuk Menyelesaikan Studi Strata 1 (S1) pada  
Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara

**Disetujui oleh :  
Komisi Pembimbing**



**Ir. Lahmuddin Lubis, M.P.**  
Ketua



**Hilda Syafitri Darwis S.P., M.P.**  
Anggota

**Disahkan Oleh :  
Dekan**



**Ir. Asritanara Gunar, M.P.**



Tanggal Lulus : 18-10-2018

## PERNYATAAN

Dengan ini saya:

Nama : Sidik Bukhori

NPM : 1404290227

Judul Skripsi **“UJI EFEKTIVITAS PESTISIDA NABATI TERHADAP HAMA THRIPS (*Thrips* sp) PADA TANAMAN CABAI (*Capsicum annum* L) DI DESA TELUK LAPIAN KEC. UJUNG PADANG KAB. SIMALUNGUN**

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa skripsi ini berdasarkan hasil penelitian, pemikiran dan pemaparan asli dari saya sendiri, baik untuk naskah laporan maupun kegiatan programming yang tercantum sebagai bagian dari skripsi ini. Jika terdapat karya orang lain, saya mencantumkan sumber yang jelas.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila dikemudian hari ternyata di temukan adanya penjiplakan (plagiarisme), maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh. Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar tanpa paksaan dari pihak manapun.

Medan,.....18 Oktober 2018

Yang menyatakan

  
Sidik Bukhori

## RINGKASAN

**Sidik Bukhori 2018** Penelitian berjudul “ Uji Efektifitas Pestisida Nabati Terhadap Hama Thrips ( *Thrips sp* ) pada Tanaman Cabai Merah ( *Capsicum annum* L ) di Desa Teluk Lapian Kecamatan Ujung Padang “. Dibimbing oleh : Ir. Lahmuddin Lubis, M.P., selaku ketua komisi pembimbing dan Hilda Syahfitri Darwis S.P.,M.P., selaku anggota komisi pembimbing. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan November 2017 sampai Mei 2018 di Desa Teluk Lapian Kecamatan Ujung Padang, kabupaten Simalungun, Sumatera Utara. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) non faktorial dengan f0 = kontrol, f1 = larutan serai, f2 = larutan nimba, f3 = larutan sirsak, f4 = insektisida demolish 85 ec sebagai pembanding.

Data hasil pengamatan dianalisis dengan menggunakan Uji Jarak Berganda Duncan (DMRT). Hasil penelitian menunjukkan bahwa intensitas serangan pengendalian pada 67,74,81,88 hst dengan menggunakan pestisida nabati dengan larutan serai 30 lebih baik dibandingkan dengan menggunakan larutan nimba 38, larutan sirsak 33,5,dan insektisida demolish 38,3. Produksi panen cabai 120,127,134,141,144 hst tertinggi terdapat pada perlakuan larutan serai dengan 2,3 kg sedangkan produksi terendah terdapat pada perlakuan kontrol 0,3 kg.

## SUMMARY

**Sidik Bukhori. 2018** *The study titled "Test of Pesticide Efficacy Against Thrips Pests (Thrips sp) on Red Chili Plants (Capsicum annum L) in Lopian Bay Village, Ujung Padang District". Guided by: Ir. Lahmuddin Lubis, M.P., as chairman of the supervising commission and Hilda Syahfitri Darwis S.P, M.M.P., As a member of the supervising commission. The research was conducted from November 2017 to May 2018 in Teluk Lopian Village, Ujung Padang Subdistrict, Simalungun District, North Sumatera. This research used non factorial Randomized Block Design (RAK) with f0 = control, f1 = lemongrass solution, f2 = neem solution, f3 = soursop solution, f4 = demolish 85 ec insecticide as comparison.*

*The observational data were analyzed using Duncan Multiple Range Test (DMRT). The results showed that the intensity of attack control at 67,74,81,88 hst by using vegetable pesticides with lemongrass solution 30 was better than using neem solution 38, soursop solution 33,5, and insecticide demolish 38,3. The highest production of chilli 120,127,134,141,144 hst was found in the treatment of lemongrass solution with 2.3 kg while the lowest production was in the control treatment 0.3 kg.*

## RIWAYAT HIDUP

Sidik Bukhori, lahir di Sibunga bunga, 22 juni 1997 dari pasangan Bapak Pairin dan Ibu Ribus. Penulis merupakan anak 3 dari 3 bersaudara.

Pendidikan yang telah ditempuh adalah sebagai berikut :

1. Tahun 2008, menyelesaikan pendidikan sekolah dasar di SD Negeri 091709 Afd 2 Tinjowan
2. Tahun 2011, menyelesaikan Pendidikan Sekolah Menegah Pertama di SMP Negeri 1 Ujung Padang
3. Tahun 2014, menyelesaikan Pendidikan Sekolah Menegah Atas di SMA. SMA Negeri 1 Ujung Padang
4. Tahun 2014, diterima di Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara Jurusan Agribisnis.
5. Tahun 2017, mengikuti Praktek Kerja Lapangan (PKL) di PTPN IV Unit Tinjowan
6. Tahun 2018, melakukan Penelitian Skripsi dengan judul ” Uji Efektivitas Pestisida Nabati Terhadap Hama Thrips (*Thrips* sp) Pada Tanaman Cabai (*Capsicum annum* L) di Desa Teluk Lopian Kec. Ujung Padang Kab. Simalungun ”.

## KATA PENGANTAR

### *Bismillahirrahmanirrahim*

Alhamdulillahirobbil'alamin, penulis ucapkan kehadiran Allah SWT, karena atas karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **“Uji Efektivitas Pesticida Nabati terhadap Hama Thrips (*Thrips sp*) pada Tanaman Cabai Merah (*capsicum annum* L) di Desa Teluk Lopian Kecamatan Ujung Padang Kabupaten Simalungun”**.

Dalam kesempatan ini dengan penuh ketulusan, penulis mengucapkan ribuan terima kasih kepada:

1. Ayahanda dan Ibunda tercinta atas kesabaran, kasih sayang dan doa yang tiada henti serta memberikan dukungannya baik moril maupun materil hingga terselesainya penyusunan usulan penelitian ini.
2. Ibu Ir. Asritanarni Munar, M.P., selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
3. Ibu Dr. Dafni Mawar Tarigan, S.P., M.Sc, selaku Wakil Dekan I Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara,
4. Bapak Muhammad Thamrin, S.P., M.Si., selaku Wakil Dekan III Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
5. Ibu Dr. Ir. Wan Arfiani Barus, M.P., selaku Ketua Program Studi Agroekoteknologi Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
6. Bapak Ir. Lahmuddin Lubis, M.P., selaku Ketua Komisi Pembimbing Skripsi yang telah meluangkan waktu dan pemikiran untuk membimbing penulis dalam menyusun rencana penelitian hingga selesainya usulan skripsi penelitian ini.
7. Ibu Hilda Syahfitri Darwis S.P., M.P selaku Anggota Komisi Pembimbing Skripsi yang telah meluangkan waktu dan pemikiran untuk membimbing penulis dalam menyusun rencana penelitian hingga selesainya usulan skripsi penelitian ini.

8. Seluruh dosen pengajar, karyawan dan civitas akademika Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
9. Sahabat-sahabat terbaik penulis Yono, Nirwansyah Sinaga, Hadi Yusuf, Muhammad Agung, Dian Nanda Utama, Muhammad Alfadli, Nurlaily, Muhammad Tri Dewantara, terima kasih atas support terbesarnya.
10. Rekan-rekan Agroteknologi angkatan 2014, khususnya teman-teman Agroekoteknologi 4 yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu, yang telah banyak membantu dan memberikan dukungan serta semangat kepada penulis.
11. Seluruh anggota keluarga khususnya abang kandung penulis Doko Prasetyo dan Ripto Gumilar, kalian la penyemangat penulis.

Akhir kata penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna, baik isi maupun kaidah penulisannya. Oleh karena itu penulis mengharapkan saran konstruksi dari semua pihak demi kesempurnaan skripsi ini.

Medan, Oktober 2018

Penulis



## DAFTAR ISI

|  | <b>Halaman</b> |
|--|----------------|
| <b>RINGKASAN</b> .....                   | i              |
| <b>SUMMARY</b> .....                     | ii             |
| <b>RIWAYAT HIDUP</b> .....               | iii            |
| <b>KATA PENGANTAR</b> .....              | v              |
| <b>DAFTAR ISI</b> .....                  | vii            |
| <b>DAFTAR TABEL</b> .....                | x              |
| <b>DAFTAR GAMBAR</b> .....               | ix             |
| <b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....             | xi             |
| <b>PENDAHULUAN</b> .....                 | 1              |
| Latar Belakang .....                     | 1              |
| Tujuan Penelitian .....                  | 3              |
| Hipotesis Penelitian .....               | 3              |
| Kegunaan Penelitian .....                | 4              |
| <b>TINJAUAN PUSTAKA</b> .....            | 5              |
| Botani Tanaman .....                     | 5              |
| Syarat Tumbuh.....                       | 6              |
| Biologi Hama Thrips.....                 | 7              |
| Gejala Serangan .....                    | 8              |
| Pestisida Nabati.....                    | 9              |
| Serai.....                               | 9              |
| Nimba.....                               | 10             |
| Sirsak.....                              | 11             |
| Demolish 85 ec.....                      | 12             |
| <b>BAHAN DAN METODE PENELITIAN</b> ..... | 13             |
| Tempat dan Waktu.....                    | 13             |
| Bahan dan Alat.....                      | 13             |
| Metode Penelitian .....                  | 13             |
| Pelaksanaan Penelitian.....              | 15             |
| Persiapan Lahan .....                    | 15             |
| Pengisian polybag .....                  | 15             |

|                                       |           |
|---------------------------------------|-----------|
| Persiapan Benih.....                  | 15        |
| Penyemaian Benih.....                 | 15        |
| Penanaman Bibit .....                 | 15        |
| Pemasangan Ajir .....                 | 16        |
| Pemeliharaan Tanaman .....            | 16        |
| Penyiraman .....                      | 16        |
| Penyisipan.....                       | 16        |
| Penyiangan.....                       | 16        |
| Pemupukan .....                       | 17        |
| Pembuatan pestisida nabati.....       | 17        |
| Pengaplikasian pestisida nabati ..... | 17        |
| Panen.....                            | 18        |
| Parameter Pengamatan.....             | 18        |
| Intensitas serangan .. ..             | 18        |
| Produksi Buah Cabai .....             | 19        |
| <b>HASIL DAN PEMBAHASAN.....</b>      | <b>20</b> |
| <b>KESIMPULAN DAN SARAN.....</b>      | <b>25</b> |
| Kesimpulan.....                       | 25        |
| Saran.....                            | 25        |
| <b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>           | <b>26</b> |
| <b>LAMPIRAN.....</b>                  | <b>28</b> |

## DAFTAR TABEL

| <b>Nomor</b> | <b>Judul</b>                     | <b>Halaman</b> |
|--------------|----------------------------------|----------------|
| 1.           | Rataan Intensitas serangan ..... | 20             |
| 2.           | Rataan Produksi Buah Cabai ..... | 23             |

## DAFTAR GAMBAR

| <b>Nomor</b> | <b>Judul</b>                      | <b>Halaman</b> |
|--------------|-----------------------------------|----------------|
| 1.           | Tanaman cabai merah .....         | 6              |
| 2.           | Gejala serangan hama thrips ..... | 8              |
| 3.           | Thrips sp.....                    | 9              |

## DAFTAR LAMPIRAN

| <b>Nomor</b> | <b>Judul</b>   | <b>Halaman</b> |
|--------------|--|----------------|
| 1.           | Bagan Penelitian .....                                       | 28             |
| 2.           | Bagan Plot Penelitian.....                                   | 30             |
| 3.           | Data Intensitas Serangan Hama Thrips sp 60 HST.....          | 31             |
| 4.           | Data Transformasi Intensitas Serangan Hama Thrips sp 60 HST  | 31             |
| 5.           | Daftar Sidik Ragam Intensitas Serangan Hama Thrips sp 60 HST | 31             |
| 6.           | Data Intensitas Serangan Hama Thrips sp 67 HST.....          | 32             |
| 7.           | Data Transformasi Intensitas Serangan Hama Thrips sp 67 HST  | 32             |
| 8.           | Daftar Sidik Ragam Intensitas Serangan Hama Thrips sp 67 HST | 32             |
| 9.           | Data Intensitas Serangan Hama Thrips sp 74 HST .....         | 33             |
| 10.          | Data Transformasi Intensitas Serangan Hama Thrips sp 74 HST  | 33             |
| 11.          | Daftar Sidik Ragam Intensitas Serangan Hama Thrips sp 74 HST | 33             |
| 12.          | Data Intensitas Serangan Hama Thrips sp 81 HST.....          | 34             |
| 13.          | Data Transformasi Intensitas Serangan Hama Thrips sp 81 HST  | 34             |
| 14.          | Daftar Sidik Ragam Intensitas Serangan Hama Thrips sp 81 HST | 34             |
| 15.          | Data Intensitas Serangan Hama Thrips sp 88 HST .....         | 35             |
| 16.          | Data Transformasi Intensitas Serangan Hama Thrips sp 88 HST  | 35             |
| 17.          | Daftar Sidik Ragam Intensitas Serangan Hama Thrips sp 88 HST | 35             |
| 18.          | Data Produksi Buah Cabai Merah 120 HST .....                 | 36             |
| 19.          | Data Transformasi Produksi Buah Cabai Merah 120 HST.....     | 36             |
| 20.          | Daftar Sidik Ragam Produksi Buah Cabai Merah 120 HST.....    | 36             |
| 21.          | Data Produksi Buah Cabai Merah 127 HST .....                 | 37             |
| 22.          | Data Transformasi Produksi Buah Cabai Merah 127 HST .....    | 37             |
| 23.          | Daftar Sidik Ragam Produksi Buah Cabai Merah 127 HST.....    | 37             |
| 24.          | Data Produksi Buah Cabai Merah 134 HST .....                 | 38             |
| 25.          | Data Transformasi Produksi Buah Cabai Merah 134 HST.....     | 38             |
| 26.          | Daftar Sidik Ragam Produksi Buah Cabai Merah 134 HST.....    | 38             |
| 27.          | Data Produksi Buah Cabai Merah 141 HST .....                 | 39             |
| 28.          | Data Transformasi Produksi Buah Cabai Merah 141 HST.....     | 39             |
| 29.          | Daftar Sidik Ragam Produksi Buah Cabai Merah 141 HST.....    | 39             |
| 30.          | Data Produksi Buah Cabai Merah 148 HST .....                 | 39             |

|   |    |
|---|----|
| 31. Data Transformasi Produksi Buah Cabai Merah 148 HST.....  | 40 |
| 32. Daftar Sidik Ragam Produksi Buah Cabai Merah 148 HST..... | 40 |
| 33. Foto Dokumentasi Penelitian .....                         | 41 |

## PENDAHULUAN

### Latar belakang

Cabai besar (*Capsicum annum* L.) merupakan salah satu komoditas sayuran yang mempunyai nilai ekonomi yang cukup tinggi serta mempunyai peluang pasar yang cukup baik. Buahnya dikenal sebagai penyedap dan pelengkap berbagai menu masakan khas Indonesia. Kebutuhan akan komoditas ini semakin meningkat dengan semakin bervariasinya jenis dan menu makanan yang memanfaatkan komoditas ini (Rohmawati, 2002).

Thrips ( *Thrips* sp ) merupakan hama yang paling banyak menyerang tanaman cabai. Tanaman cabai yang diusahakan secara intensif dan meliputi areal yang luas dapat menimbulkan perkembangan beberapa jenis hama. Masalah hama yang merupakan pembatas produksi utama tanaman cabai antara lain adalah hama Thrips dan tungau (Setiadi, 1994).

Pestisida nabati di artikan sebagai pestisida yang bahan dasarnya berasal dari tumbuhan karena terbuat dari bahan-bahan alami maka jenis pestisida ini mudah terurai di alam sehingga residunya mudah hilang dan relative aman bagi manusia. Beberapa tanaman yang dapat digunakan sebagai pestisida botani antara lain mimba, tembakau, mindi, srikaya, mahoni, sirsak, tuba, dan juga berbagai jenis gulma seperti babadotan (Samsudin, 2008).

Petani selama ini tergantung pada penggunaan pestisida kimia untuk mengendalikan hama dan penyakit tanaman. Selain yang harganya mahal, pestisida kimia juga banyak memiliki dampak buruk bagi lingkungan dan kesehatan manusia. Dampak negative dari penggunaan pestisida kimia antara lain

adalah: hama menjadi kebal (resisten), peledakan hama baru (resurgensi), penumpukan residu bahan kimia di dalam hasil panen, terbunuhnya musuh alami, pencemaran lingkungan oleh residu bahan kimia dan kecelakaan bagi pengguna (Gapoktan, 2009).

Aktivitas dari minyak serai wangi terhadap serangga adalah sebagai penolak, penarik, racun kontak, racun pernafasan, mengurangi nafsu makan, menghambat perletakan telur menurunkan fertilisasi, dan sebagai anti serangga vector (Isman, 2000). *Sitronella* yang berasal dari serai wangi pada konsentrasi 5 m/l mampu mengendalikan hama *Thrips*. Selanjutnya Nurmansyah (2011) menguji serai wangi untuk mengendalikan hama *Thrips* pada tanaman cabai. Hasil penelitian menunjukkan bahwa rajangan daun serai wangi dapat memperlihatkan sifat penolak.

Menurut Sudarmanto (2009), hama *Thrips* pada tanaman cabai dapat ditekan dengan cara menmbuk halus 25-50 lembar daun sirsak dengan mencampurnya dengan 5 liter air, kemudian diendapkan selama satu malam. Selanjutnya larutan daun sirsak disaring dengan kain halus. Untuk setiap satu liter hasil saringan dicairkan dengan 10 - 15 liter air.

Ekstrak dari daun tanaman nimba dilaporkan mampu mengendalikan sekitar 127 jenis hama dan mampu berperan sebagai fungisida, bakterisida, anti virus, (Kardinan,2002). Dari hasil penelitian Martoredjo (1997) menyatakan pula bahwa ekstrak daun nimba pada konsentrasi 10 % dapat menghambat perkembangan telur thrips pada tanaman cabai pada hari kesembilan setelah aplikasi.



Produktivitas tanaman cabai dapat berkurang disebabkan oleh gangguan hama. Salah satunya yaitu serangga hama dari Ordo Thysanoptera dan famili Thripidae atau yang lebih dikenal dengan serangga berumbai. Istilah yang biasa digunakan untuk menyebut serangga ini adalah trips. Serangga ini banyak dikenal sebagai hama pada berbagai komoditas pertanian dan bersifat polifag. Kerusakan akibat serangannya sangat bervariasi, dari kerusakan ringan sampai kerusakan berat hingga dapat mengakibatkan kehilangan hasil panen (Samsudin, 2008).

Kehilangan hasil panen pada tanaman sayuran akibat serangan hama sekitar 46-100% sedangkan oleh penyakit sekitar 5-90%. Hama *Thrips* sp mampu mengakibatkan kehilangan hasil panen hingga 41,91% sedangkan *Bactrocera dorsalis* mengakibatkan gagal panen mencapai 20- 25% (Setyawati et al., 2009).

Berdasarkan hal tersebut pengendalian hama thrips kebanyakan dilakukan petani dengan menggunakan insektisida kimia namun penggunaan insektisida kimia dapat menyebabkan hama menjadi resistan dan resurgensi. Sehingga hal ini membuat penulis untuk meneliti efektivitas pestisida nabati untuk mengendalikan hama thrips pada tanaman cabai.

### **Tujuan penelitian**

Untuk mengetahui Uji efektivitas pestisida nabati terhadap hama trips (*Thrips* sp) pada tanaman cabai ( *C annum* L ) di desa Teluk Lapian kecamatan Ujung Padang kabupaten Simalungun

### **Hipotesis penelitian**

Penggunaan beberapa pestisida nabati yang berbeda akan memberikan efektivitas yang berbeda terhadap hama Thrips (*Thrips* sp) pada tanaman cabai di lapangan

#### Kegunaan penelitian

1. Sebagai penelitian ilmiah yang digunakan sebagai dasar penelitian skripsi yang merupakan salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana pertanian (SP) pada fakultas pertanian universitas muhammadiyah sumatera utara
2. Sebagai sumber informasi bagi petani untuk mengendalikan hama thrips pada tanaman cabai

## TINJAUAN PUSTAKA

### Botani Tanaman Cabai

Cabai merupakan tanaman semusim (annual) yang tumbuhnya tegak dengan batang berkayu dan bercabang serta tergolong tumbuhan yang menghasilkan biji (spermatophyta) dalam dunia tumbuhan Plantanum. Menurut Rahman (2010), tanaman cabai dapat diklasifikasikan sebagai berikut:

|           |                            |
|-----------|----------------------------|
| Kingdom   | : Plantae                  |
| Divisi    | : Magnoliophyta            |
| Kelas     | : Magnoliopsida            |
| Sub Kelas | : Asteridae                |
| Ordo      | : Solanales                |
| Familia   | : Solanaceae               |
| Famili    | : Solanaceae               |
| Genus     | : Capsicum                 |
| Spesies   | : <i>Capsicum annuum</i> L |

Tanaman cabai termasuk tanaman semusim yang tergolong kedalam famili Solanaceae, buahnya sangat digemari, karena memiliki rasapedas dan merupakan perangsang bagi selera makan. Selain itu buah cabai memiliki kandungan vitamin-vitamin, protein dan gula fruktosa. Di Indonesia tanaman ini mempunyai arti ekonomi penting dan menduduki tempat kedua setelah sayuran kacang-kacangan (Rusli, 1997).

Cabai mengandung vitamin c yang tinggi dan memiliki kalori yang sangat rendah. Untuk satu buah cabai mengandung 20 kalori tanpa lemak sedikit pun. Buah cabai mengandung minyak aksiri yaitu capsicol. Buah cabai merah

mengandung 170 % RDA vitamin c (Abdurahman, 2004 ).

### **Syarat Tumbuh**

Pada umumnya tanaman cabai dapat ditanam pada dataran rendah sampai ketinggian 2000 mdpl. Cabai dapat beradaptasi dengan baik pada temperatur 24 – 27 C dengan kelembaban yang tidak terlalu tinggi. Tanaman cabai dapat ditanam pada tanah sawah maupun tegalan yang gembur, subur, tidak terlalu liat dan cukup air. Permukaan yang paling ideal adalah permukaan datar dengan sudut kemiringan lahan 0 sampai 10 derajat serta membutuhkan sinar matahari langsung dan penuh. pH yang optimal antara 5,5 sampai 7 (Prabaningrum, 2005).



Sumber : Foto langsung

Curah hujan yang paling ideal untuk budidaya cabai adalah antara 1,500 sampai 2,500 mm/tahun. Jika hujan terlalu deras akan mengakibatkan bunga cabai rontok dan bunga tidak diserbuki oleh lebah. lama penyinaran yang dibutuhkan tanaman cabai antara 10 – 12 jam penyinaran sehari (Yulianty, 2006).

### **Biologi Hama Thrips**

Kingdom : Animalia

Phylum : Arthropoda

Kelas : Insecta

Ordo : Thysanoptera

Famili : Thripidae

Genus : Thrips

Spesies : *Thrips* sp (Anonim, 2009 ).

Thrips betina mampu bertelur 200-250 butir. Telur berukuran sangat kecil, biasanya diletakkan pada jaringan daun muda, tangkai kuncup dan buah. Telur yang menetas menjadi nimfa thrips instar pertama berbentuk seperti kumparan, berwarna putih jernih dan mempunyai 2 mata yang sangat jelas berwarna merah, aktif bergerak memakan jaringan tanaman. Seiring dengan stadium perkembangannya warnanya berubah menjadi kuning kehijauan dengan ukuran 0,4 mm, kemudian berganti kulit menjadi instar kedua. Pada stadium instar kedua, thrips aktif bergerak mencari tempat yang terlindung, biasanya dekat urat daun atau pada lekukan-lekukan di permukaan daun. Thrips instar kedua berwarna lebih kuning, panjang 0,9 mm dan aktivitas makannya meningkat. Pada akhir instar ini, thrips biasanya mencari tempat di tanah atau timbunan jerami dibawah kanopi tanaman (Dwiastuti *et.al.*, 2009).

Pada stadium prepupa maupun pupa, ukuran thrips relatif lebih pendek dan mulai muncul 2 pasang sayap dan antena. Warna thrips pada stadium ini masih tetap kuning atau kehijauan, aktivitas makan berangsur berhenti. Setelah dewasa, sayap tumbuh lebih panjang hingga melebihi panjang perutnya. Ukuran thrips betina berkisar 0,7-0,9 mm, sedangkan thrips jantan lebih pendek. Dalam 1 tahun terdapat 8-12 generasi thrips. Pada musim kemarau, perkembangan telur sampai dewasa berlangsung 13-15 hari dan lama hidup thrips dewasa berkisar 15-20 hari.

Thrips berkembang sangat cepat bila suhu naik di sekitar tanaman (Dwiastuti *et.al.*, 2009).



Sumber : Lembaga Pertanian Sehat / Develop Useful Innovation for Farmers Rubrik

### **Gejala Serangan**

Pada permukaan daun akan terdapat bercak-bercak yang berwarna putih seperti perak. Hal ini terjadi karena masuknya udara ke dalam jaringan sel-sel yang telah dihisap cairannya oleh hama Thrips tersebut. Apabila bercak-bercak tersebut saling berdekatan dan akhirnya bersatu maka daun akan memutih seluruhnya mirip seperti warna perak. Lama kelamaan bercak ini akan berubah menjadi warna coklat dan akhirnya daun akan mati. Daun-daun cabai yang terserang hebat maka tepinya akan menggulung ke dalam dan kadang-kadang juga terdapat bisul-bisul. Kotoran-kotoran dari Thrips ini akan menutup permukaan daun sehingga daun menjadi hitam. Jadi pada umumnya bagian tanaman yang diserang oleh Thrips ini adalah pada daun, kuncup, tunas yang baru saja tumbuh, bunga serta buah cabai yang masih muda ( Setiadi, 2004 ).



Sumber : Foto langsung

Tanaman cabai yang pertumbuhannya lemah sering sekali mendapat serangan, hal ini dikarenakan ketebalan epidermisnya yang kurang atau tidak normal. Maka akan terjadi 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 kepada imago. Artinya begitu telur menetas menjadi nimfa maka akan langsung menghisap cairan tanaman. Nimfa biasanya bergerak jauh lebih lambat daripada imago, hal ini penting untuk membedakan antara imago dengan nimfa, Kotoran hama ini yang berbentuk seperti tetes hitam dapat menutupi jaringan daun yang diserangnya sehingga daun berubah menjadi hitam ( Setiadi, 2004 ).

### **Pestisida Nabati**

#### **Serai**

Berdasarkan hasil analisa, minyak serai tersusun dari senyawa-senyawa sitronelol, sitronelal, geraniol, alpapinena, sitronelil, asetat,  $\beta$ -kariofilen, geranil asetat,  $\beta$ -kadinen, dan elemol. Dari sekian senyawa tersebut hanya tiga senyawa yang kuantitasnya besar yaitu sitronelal, sitronelol dan geraniol. Minyak

sereh lazim digunakan sebagai desinfektan, bahan pengikat dan bahan pengusir nyamuk

(Sastrohamidjojo, 2004).



Sumber : Foto langsung

Kandungan kimia Daun serai dapur mengandung 0,4% minyak atsiri dengan komponen yang terdiri dari sitrati, sitronelol (66-85%), ( $\alpha$ -pinen, kamfen, sabinen, mirsen, -felandren, p-simen, limonen, cis-osimen, terpinon, sitronelal, borneol, terpineol,  $\alpha$ -terpineol, geraniol, farnesol, metil heptenon, bornilasetat, geranilformat, terpinil asetat, sitronelil asetat, geranil asetat, -elemen, -kariofilen,  $\beta$ -bergamoten, trans-metiliso Eugenol, -kadinen, elemol, kariofilen oksida. Pada penelitian lain didapatkan pengaplikasian pestisida nabati daun serai wangi dengan dosis 100-150 ml/liter. Sitronelol hasil isolasi dari minyak atsiri serai yang terdiri sepasang enasiomer (R)-sitronelal dan (S) sitronelal yang dapat digunakan sebagai pestisida nabati (Wibisono, 2011).

### **Nimba**

Nimba (*Azadirachta indica* A. Juss) merupakan pohon dengan ketinggian 10-15m. Tanaman mimba mengandung Azadirachtin, Meliantriol, Salanin, dan Nimbin. Aromanya seperti bawang dan rasanya sangat pahit. Azadirachtin sendiri



mempunyai spectrum luas tetapi paling efektif mengendalikan serangga bertubuh lunak. Bahan aktif ini terdapat pada semua bagian tanaman (Novizan, 2002).



Sumber : Foto langsung

Ekstrak mimba dikenal memiliki kemampuan menekan pertumbuhan jamur. Sebagai fungisida, mimba dapat dipakai untuk tindakan preventif pada tahap awal gejala penyakit jamur. Semprotan ekstrak mimba menyebabkan spora gagal berkecambah. Mimba efektif mengendalikan jamur penyebab penyakit busuk, karat daun, bercak daun, kudis atau cacar daun (Novizan, 2002).

### **Daun Sirsak**

Bagian dari tanaman sirsak yang digunakan sebagai pestisida nabati adalah daun dan biji. Disamping itu, daun, biji, akar dan buahnya yang mentah juga mengandung senyawa annonain yang dapat digunakan untuk mengendalikan hama thrips. Selain itu, daun sirsak mengandung zat toksik bagi serangga hama. Serangga yang menjadi hama di lapangan maupun pada bahan simpan mengalami kelainan tingkah laku akibat bahan efektif yang terkandung pada daun sirsak. Disamping itu, dapat juga menyebabkan pertumbuhan serangga terhambat. Disamping itu, dapat juga menyebabkan pertumbuhan serangga terhambat, mengurangi produksi telur, dan sebagai repellen (penolak) (Mulyaman, 2000).

Daun dan biji sirsak dapat berperan sebagai insektisida, larvasida, repellent (penolak serangga) dan antifeedent (penghambat makan) dengan cara menghaluskan daun dan biji, kemudian dicampur dengan pelarut. Kandungan dari daun sirsak yaitu senyawa linoleic acid, annoctalin, annomuricin, anonol, muricapentocin. Cara kerjanya sebagai racun kontak dan perut. Pengaplikasian yang baik dari pestisida nabati daun sirsak dengan dosis berkisar 100-200 ml/liter air. Ekstrak daun sirsak dapat digunakan untuk mengendalikan belalang dan hama lainnya seperti wereng coklat dan thrips (Kardinan, 2005).

### **Isektisida Demolish 18 ec**

Insektisida sistemik dengan bahan aktif abamektin. Merupakan insektisida yang menyerang secara racun kontak yang menyerang bagian dari bagian dalam . Isektisida ini banyak digunakan pada tanaman cabai, bawang merah, tomat. Bentuk insektisida ini berbentuk pekatan yang dapat diemulsikan untuk mengendalikan hama thrips, kutu daun, tungau, dosis penggunaan 0,5 ml/liter air (Tombe, 2005).

## **BAHAN DAN METODE**

### **Tempat dan Waktu**

Penelitian dilaksanakan di lahan desa Teluk Lopian kecamatan Ujung Padang kabupaten Simalungun dengan ketinggian tempat  $\pm 100$  mdpl.

Penelitian dilaksanakan pada bulan November sampai Mei 2018

### **Bahan dan Alat**

Bahan yang digunakan adalah benih cabai hibrida , daun serai , daun sirsak, daun nimba, insektisida demolish 18 ec, pupuk NPK 15:15:15, pupuk urea, pupuk kandang, pupuk kompos, dan air

Alat yang digunakan terdiri dari meteran, cangkul, gembor, ember, kain saring, handsprayer, blender, plank, timbangan, baby polybag, polybag, kalkulator dan alat tulis

### **Metode Penelitian**

Penelitian menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) Non Faktorial yang terdiri dari:

- F<sub>0</sub> : Kontrol
- F<sub>1</sub> : Larutan Serai 150 ml/L
- F<sub>2</sub> : Larutan Daun Nimba 150 ml/L
- F<sub>3</sub> : Larutan Daun Sirsak 150 ml/L
- F<sub>4</sub> : Insektisida Demolish 18 0,5 ml/L

Dimana perlakuan ( t ) = 5

$$t ( r - 1) \geq 15$$

$$5 ( r - 1) \geq 15$$

$$5 ( r - 1) \geq 15$$

$$5r - 5 \geq 15$$

$$5r \geq 15 + 5$$

$$r \geq 20/5$$

$$r \geq 4$$

$$r = 4 \text{ (Ulangan yang dipakai)}$$

$$\text{Jumlah plot} = 20$$

Model linier dari rancangan yang digunakan adalah :

$$Y_{ij} = \mu + \sigma_i + \beta_j + \epsilon_{ij}$$

Keterangan :

$Y_{ij}$  = nilai pengamatan pada taraf ke-I dan ulangan ke-j

$\mu$  = nilai umum tengah

$\sigma_i$  = efek blok ke-i

$\beta_j$  = efek taraf ke-j

$\epsilon_{ij}$  = Galat percobaan pada perlakuan ke-I dan kelompok ke-j

## **Pelaksanaan Penelitian**

### **Persiapan Lahan**

Areal tempat pembuatan penyemaian dibersihkan dari gulma dan sisa akar tanaman, kemudian tanah diratakan dengan menggunakan cangkul.

### **Pengisian Polybag**

Polybag diisi dengan tanah yang sudah dicampur dengan pupuk kompos. Ukuran polybag yang digunakan yaitu 18 x 30 cm

### **Persiapan Benih**

Persiapan benih dilakukan dengan cara melakukan seleksi benih tanaman cabai. Seleksi dilakukan dengan cara merendam biji tersebut kedalam air hangat. Biji yang baik adalah biji yang ketika direndam tenggelam. Lalu biji langsung di semai di baby polybag

### **Penyemaian Benih**

Benih cabai disemai dengan menggunakan baby polybag yang telah berisi media berupa campuran tanah dengan pupuk kompos dengan perbandingan 1:1. Benih tanaman cabai yang telah disemai kemudian diletakan di tempat yang ternaungi. Setelah berumur 3 minggu benih siap dipindahkan ke polybag

### **Penanaman Benih**

Penanaman benih yang digunakan adalah tanaman yang telah memiliki 4 helai daun. Ditanam di polybag dengan jarak 50 x 50 cm. Penanaman dilakukan pada saat sore hari.

### **Pemasangan Ajir**

Pemasangan ajir dilakukan agar tanaman cabai tidak rebah. Ajir dipasang pada saat tanaman berumur seminggu setelah dipindahkan dari baby polybag. Ajir dipasang dengan jarak 5 cm dari tanaman.

## **Pemeliharaan Tanaman**

### Penyiraman

Penyiraman pada tanaman cabai dilakukan setiap hari. Penyiraman dilakukan dengan cara manual dengan menggunakan gembor. Penyiraman dilakukan sebanyak dua kali yaitu pada saat pagi dan sore hari.

### Penyisipan

Penyisipan tanaman cabai apabila ada tanaman yang mati, layu atau pertumbuhannya tidak normal. Tanaman yang digantikan adalah tanaman yang berumur sama. Batas terakhir penyisipan adalah 2 minggu setelah pindah tanam.

### Penyiangan

Penyiangan dilakukan dengan cara manual yaitu dengan mencabut gulma yang ada di polybag. Penyiangan dilakukan seminggu sekali yaitu pada saat pagi hari

### Pemupukan

Pemupukan dilakukan pada saat tanaman berusia 2 MSPT dan pupuk yang digunakan adalah pupuk urea dan pupuk NPK 15:15:15 dengan interval waktu 20 hari

### Larutan Pestisida Nabati

### Pembuatan Larutan Serai

1. Diambil daun serai dari lapangan  $\frac{1}{2}$  kg
2. Diblender daun serai dan kemudian dicampur dengan 1 liter air
3. Campuran tersebut didiamkan selama 24 jam
4. Bahan disaring menggunakan kain saring
5. Larutan hasil saringan langsung dapat digunakan (Pracaya, 2008).

### Pembuatan Larutan Daun Sirsak

1. Diambil daun sirsak dari lapangan ½ kg
2. Diblender daun sirsak kemudian dicampur dengan 1liter air
3. Campuran tersebut didiamkan selama 24 jam
4. Bahan disaring menggunakan kain saring
5. Larutan hasil saringan langsung dapat digunakan ( Pracaya, 2008).

### Pembuatan Larutan Daun Nimba

1. Diambil daun nimba dari lapangan ½ kg
2. Diblender daun nimba kemudian dicampur dengan 1liter air
3. Campuran tersebut didiamkan selama 3 hari
4. Bahan disaring menggunakan kain saring
5. Larutan hasil saringan langsung dapat digunakan ( Pracaya, 2008 ) .

### Aplikasi Insektisida Nabati

Larutan serai, daun sirsak dan daun nimba yang telah diperoleh telah siap diaplikasikan ke lapangan. Dimana dosis aplikasi larutan serai , daun sirsak dan daun nimba yaitu 150 g/l air.

Waktu aplikasi dilakukan pada saat pagi hari. Waktu penyemprotan dimulai pada umur 53,61,68,75,82 Hst. Dengan waktu satu minggu sekali dan interval 5 kali

### **Panen**

Pemanenan buah cabai dilakukan pada umur 120-148 Hst. Pemanenan cabai merah dapat dilakukan satu minggu sekali dengan kriteria panen yaitu buah cabai berwarna merah

### **Parameter Pengamatan**

#### Intensitas Serangan

Pengamatan intensitas serangan dilakukan setelah 1 minggu sesudah Pengaplikasian umur 60,67,74,81,88 Hst , yaitu sebanyak lima kali pengamatan.

Dengan menggunakan rumus sebagai berikut :

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

Keterangan

I = Intensitas daun terserang

n = Jumlah daun rusak tiap kategori

v = Nilai skala daun rusak tiap kategori serangan

N = Jumlah daun yang diamati

Z = Nilai skala kategori tertinggi kategori serangan

Dengan nilai kerusakan sebagai berikut :

- 0 = Tidak ada gejala serangan
- 1 = Luas kerusakan daun > 1-25 %
- 2 = Luas kerusakan daun > 26-50 %
- 3 = Luas kerusakan daun > 51-75 %
- 4 = Luas kerusakan daun > 76 %

Produksi Buah Cabai Kg/ Plot

Produksi dihitung dengan menimbang buah cabai setiap perlakuan seminggu sekali dengan interval 5 kali panen.



## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Intensitas Serangan Hama Thrips (*Thrips* sp ).

Hasil pengamatan intensitas serangan *Thrips* sp. Pada setiap pengamatan mulai 60 HST – 88 HST dapat dilihat pada lampiran 3 - 7. Dari Analisa Sidik ragam dapat dilihat adanya perbedaan yang sangat nyata antar perlakuan. Untuk mengetahui perlakuan yang berbeda nyata, maka dilakukan Uji Jarak Duncan. Hasilnya dapat dilihat pada tabel 1.

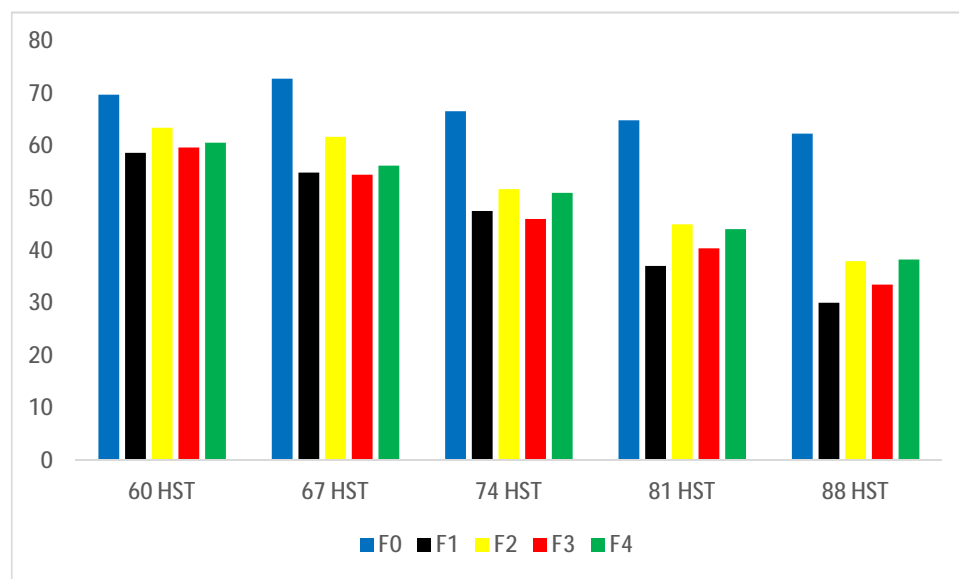
Tabel 1. Rataan Intensitas serangan *Thrips* sp pada setiap pengamatan.

| Perlakuan                 | Intensitas Serangan (%) |               |                |               |               |
|---------------------------|-------------------------|---------------|----------------|---------------|---------------|
|                           | 60 HST                  | 67 HST        | 74 HST         | 81 HST        | 88 HST        |
| F <sub>0</sub> (Kontrol)  | 69,8 a<br>7,9           | 72,8 a<br>8,5 | 66,6 a<br>8,8  | 64,9 a<br>8,1 | 62,3 a<br>7,9 |
| F <sub>1</sub> (Serai)    | 58,7 d<br>5,5           | 54,9 d<br>7,4 | 47,6 d<br>6,9  | 37,1 d<br>6,1 | 30,1 d<br>5,5 |
| F <sub>2</sub> (Nimba)    | 63,5 b<br>6,2           | 61,7 b<br>7,8 | 51,7 c<br>7,22 | 45,1 c<br>6,7 | 38 c<br>6,2   |
| F <sub>3</sub> (Sirsak)   | 59,7 d<br>5,8           | 54,5 d<br>7,4 | 46,1 d<br>6,8  | 40,4 d<br>6,3 | 33,5 d<br>5,8 |
| F <sub>4</sub> (Demolish) | 60,6 c<br>6,2           | 56,3 c<br>7,5 | 51,1 c<br>7,2  | 44,1 c<br>6,6 | 38,3 c<br>6,2 |

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

Pada Tabel 1. Intensitas serangan pada 60 HST sampai 88 HST berbeda nyata antar setiap perlakuan. Pengamatan 60 HST pada perlakuan F<sub>1</sub> berbeda nyata terhadap perlakuan F<sub>0</sub>, F<sub>2</sub>, dan F<sub>4</sub>, namun tidak berbeda nyata dengan perlakuan F<sub>3</sub>. Pengamatan 67 HST pada perlakuan F<sub>1</sub> berbeda nyata terhadap perlakuan F<sub>0</sub>, F<sub>2</sub>, dan F<sub>4</sub>, namun tidak berbeda nyata dengan perlakuan F<sub>3</sub>

. Pengamatan 74 HST pada perlakuan  $F_1$  berbeda nyata terhadap perlakuan  $F_0$ ,  $F_2$ , dan  $F_4$ , namun tidak berbeda nyata dengan perlakuan  $F_3$ . Pengamatan 81 HST pada perlakuan  $F_1$  berbeda nyata terhadap perlakuan  $F_0$ ,  $F_2$ , dan  $F_4$ , namun tidak berbeda nyata dengan perlakuan  $F_3$ . Pengamatan 60 HST pada perlakuan  $F_1$  berbeda nyata terhadap perlakuan  $F_0$ ,  $F_2$ , dan  $F_4$ , namun tidak berbeda nyata dengan perlakuan  $F_3$ .



Gambar 3. Histogram Hubungan Aplikasi pestisida terhadap Intensitas Serangan (%) pada Setiap Pengamatan

Pada pengamatan 60 – 88 Hst perlakuan  $F_1$  (larutan Serai) intensitas serangan hama thrips mengalami penurunan jika dibandingkan terhadap perlakuan  $F_0$ ,  $F_2$ , dan  $F_4$  tetapi tidak berbeda nyata dengan  $F_3$  (larutan sirsak) tampak lebih efektif. Hal ini dipengaruhi oleh adanya senyawa aktif dalam larutan daun serai yang diaplikasikan ketanaman. Hal ini sesuai dengan (Wibisono, 2011) bahwa sitronelol hasil isolasi dari minyak atsiri serai yang terdiri sepasang enasiomer (R)-sitronelal dan (S) sitronelal yang dapat digunakan sebagai pestisida nabati.

(Yuniarsih, 2002) konsentrasi pada kandungan bahan aktif pada daun serai yaitu sitronelol bersifat sebagai racun kontak, racun perut, dan penolak hama. Senyawa ini dapat mengendalikan lebih dari 200 jenis hama yang ada di tanaman. Penggunaan ekstrak dengan konsentrasi 0,50 % dapat mengendalikan hama thrips.

(Kardinan, 2005) daun dan biji sirsak dapat berperan sebagai insektisida, larvasida, repellent (penolak serangga) dan antifeedent (penghambat makan) dengan cara menghaluskan daun dan biji, kemudian dicampur dengan pelarut. Kandungan dari daun sirsak yaitu senyawa linoleic acid, annoctalin, annomuricin, anonol, muricapentocin. Cara kerjanya sebagai racun kontak dan perut. Pengaplikasian yang baik dari pestisida nabati daun sirsak dengan dosis berkisar 100-200 ml/liter air. Ekstrak daun sirsak dapat digunakan untuk mengendalikan belalang dan hama lainnya seperti wereng coklat dan thrips.

(Atmaja, 2011) daun sirsak mengandung senyawa acetogenin, antara lain asimisin, bulatacin, alkaloida. Pada konsentrasi tinggi, senyawa acetogenin memiliki keistimewaan sebagai anti feedent. Dalam hal ini serangga hama tidak bergairah untuk melahap tanaman yang disukainya. Sedangkan pada konsentrasi rendah bersifat sebagai racun perut yang bisa mengakibatkan serangga hama mati.

### **Produksi Buah Cabai Merah**

Dari hasil analisa sidik ragam untuk pengamatan produksi dapat dilihat bahwa perlakuan pestisida nabati berbeda sangat nyata dengan perlakuan kontrol. Dapat dilihat pada lampiran 8-12.

**Tabel 2. Rataan Produksi (kg/plot) pada setiap pengamatan**

| Perlakuan      | Produksi (kg/plot) |         |         |         |         |
|----------------|--------------------|---------|---------|---------|---------|
|                | 120 HST            | 127 HST | 134 HST | 141 HST | 148 HST |
| F <sub>0</sub> | 0.3 d              | 0.4 c   | 0.7 d   | 0.67 d  | 0.3 d   |
| F <sub>1</sub> | 2.3 a              | 1.5 a   | 1.4 a   | 1.2 a   | 0.5 a   |
| F <sub>2</sub> | 0.6 c              | 0.6 c   | 0.9 c   | 0.8 c   | 0.4 c   |
| F <sub>3</sub> | 1.1 b              | 0.9 b   | 1.1 b   | 1 b     | 0.5 a   |
| F <sub>4</sub> | 0.4 d              | 0.5 c   | 0.8 d   | 0.7 d   | 0.4 c   |

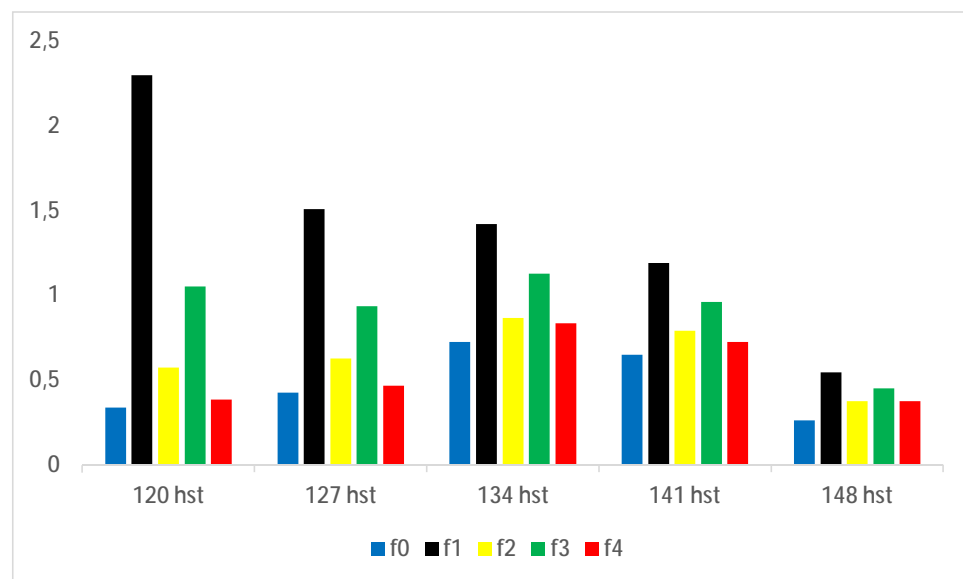
Keterangan : Angka dengan huruf yang sama pada kolom yang sama berbeda tidak nyata pada taraf 5% dengan Uji Jarak Duncan (DMRT)

Dari tabel 2 Pada pengamatan 120 HST perlakuan F<sub>1</sub> (larutan serai) berbeda nyata dengan perlakuan F<sub>0</sub> (kontrol), F<sub>2</sub> (larutan nimba), F<sub>3</sub> (larutan sirsak), F<sub>4</sub> (demolish). Produksi buah cabai merah tertinggi perlakuan F<sub>1</sub> (serai) sebesar 2,3 kg sedangkan terendah pada perlakuan kontrol (F<sub>0</sub>) sebesar 0.3 kg.

Pada pengamatan 127 HST perlakuan F<sub>1</sub> (larutan serai) berbeda nyata dengan perlakuan F<sub>0</sub> (kontrol), F<sub>2</sub> (larutan nimba), F<sub>3</sub> (larutan sirsak), F<sub>4</sub> (demolish). Produksi buah cabai merah tertinggi perlakuan F<sub>1</sub> (serai) sebesar 1,5 kg sedangkan terendah pada perlakuan kontrol (F<sub>0</sub>) sebesar 0.4 kg. Pada pengamatan 134 HST perlakuan F<sub>1</sub> (larutan serai) berbeda nyata dengan perlakuan F<sub>0</sub> (kontrol), F<sub>2</sub> (larutan nimba), F<sub>3</sub> (larutan sirsak), F<sub>4</sub> (demolish). Produksi buah cabai merah tertinggi perlakuan F<sub>1</sub> (serai) sebesar 1,4 kg sedangkan terendah pada perlakuan kontrol (F<sub>0</sub>) sebesar 0.7 kg..

Pada pengamatan 141 HST perlakuan F<sub>1</sub> (larutan serai) berbeda nyata dengan perlakuan F<sub>0</sub> (kontrol), F<sub>2</sub> (larutan nimba), F<sub>3</sub> (larutan sirsak), F<sub>4</sub>

(demolish). Produksi buah cabai merah tertinggi perlakuan  $F_1$  (serai) sebesar 1,2 kg sedangkan terendah pada perlakuan kontrol ( $F_0$ ) sebesar 0.6 kg. Pada pengamatan 148 HST perlakuan  $F_1$  (larutan serai) berbeda nyata dengan perlakuan  $F_0$  (kontrol),  $F_2$  (larutan nimba),  $F_4$  (demolish) tetapi tidak berbeda nyata dengan  $F_3$  (larutan sirsak). Produksi buah cabai merah tertinggi perlakuan  $F_1$  (serai) sebesar 0,5 kg sedangkan terendah pada perlakuan kontrol ( $F_0$ ) sebesar 0.3 kg. Produksi yang rendah pada  $F_0$  disebabkan karena intensitas serangan hama Thrips sp sangat tinggi sehingga mengakibatkan penurunan hasil yang besar. Hal ini sesuai dengan pernyataan setiadi (2004) 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 kepada imago.



Gambar 4 : Histogram Hubungan Aplikasi pestisida terhadap produksi pada Setiap Pengamatan

Dari gambar 4 dapat dilihat bahwa produksi cabai tertinggi diperoleh pada pengamatan 134 HST dan yang terendah pada 148 HST . Produksi tertinggi

terdapat pada pengamatan 134 HST merupakan titik puncak panen 4,9 kg sehingga produksinya lebih tinggi dibandingkan dengan pengamatan 120 HST, 127 HST, 141 HST dan 148 HST.

## KESIMPULAN DAN SARAN

### Kesimpulan

Berdasarkan hasil dan pembahasan dapat ditarik kesimpulan:

1. Aplikasi pestisida nabati berpengaruh sangat nyata terhadap hama Thrips (*Thrips* sp ) pada pengamatan 60, 67, 74, 81, 88 HST
2. Aplikasi pestisida nabati larutan daun serai menjadi yang tertinggi untuk menurunkan intensitas serangan hama Thrips ( *Thrips* sp ) yaitu 28 %
3. Rataan Produksi tertinggi pada perlakuan larutan serai (F<sub>1</sub>) seberat 2,3 kg dan terendah pada perlakuan Kontrol (Fo) seberat 0,3 kg

### Saran

Perlu dilakukan pengujian lebih lanjut tentang konsentrasi dan waktu aplikasi pestisida nabati serta penambahan waktu pengamatan untuk mengendalikan hama Thrips (*Thrips* sp )

## DAFTAR PUSTAKA

- Abdurahman, 2004. Teknik Pemberian Pupuk Organik dan Mulsa Pada Budidaya cabai., Buletin Teknik Pertanian Vol. 10 No.2, 2005 diakses dari [http://www.pustaka .deptan .go.id /publication/bt102054.pdf](http://www.pustaka.deptan.go.id/publication/bt102054.pdf) pada tanggal 5 september 2017.
- Anonim,2009,PembibitanCabai Keriting, <http://dilawimode.wordpress.com/2009/02/19/pembibitan-cabai-keriting/> di akses kamis 10 juni 2017.
- Atmaja, W. R, 2011. Pengujian Enam Jenis Insektisida Nabati Terhadap Thrips pada Tanaman Kentang. Surakarta, Universitas Sebelas Maret
- Dwiastuti .2009. Thrips pada tanaman sayuran. Bandung. Balai Penelitian Tanaman Sayuran
- \_\_\_\_\_,.2009. Hama Penyakit Tanaman. Bandung: Penebar Swadaya
- Gapoktan, 2009. Pengendalian Hama dan Penyakit dengan Pestisida Nabati.<http://gapoktantanimaju.blogspot.com/2009/01/pestisida-nabati.html> diunduh tanggal 29 September 2017
- Isman, M.B. (2000). Plant essential oil for pest and disease management. *Crop protection, 19, 603-608*
- Kardinan, A. 2005. Penggunaan Pestisida Nabati Sebagai Kearifan Lokal Dalam Pengendalian Hama Tanaman Menuju Sistem Pertanian Organik. Balai Penelitian Tanaman Obat dan Aromatik. Pengembangan Inovasi Pertanian. *J. horti 4(4), 2011: 262-278*
- \_\_\_\_\_, 2002. Penggunaan Pestisida Nabati Sebagai Kearifan Lokal Dalam Pengendalian Hama Tanaman Menuju Sistem Pertanian Organik. Balai Penelitian Tanaman Obat dan Aromatik. Pengembangan Inovasi Pertanian. *J. horti 4(4), 2011: 262-278*
- Mulyaman, 2000. Pengujian Ekstrak Biji Daun Sirsak Untuk Mengendalikan Hama Tanaman Cabai
- Novizan, 2002. Membuat dan Memanfaatkan Pestisida Ramah Lingkungan. Agromedia Pustaka, Jakarta. Hal: 12- 20.
- \_\_\_\_\_, 2002. Membuat dan Memanfaatkan Pestisida Ramah Lingkungan. Agromedia Pustaka, Jakarta. Hal: 12- 20
- Prabaningrum, L. 2005. Biologi dan Sebaran Thrips sp. (Thysanoptera : Thripidae) pada tanaman Paprika (*Capsicum annum var. grossum*) [Disertasi PPS] Universitas Padjajaran Bandung
- Pracaya,2008. Pengendalian Hama dan Penyakit Tanaman Secara Organic. Kanisius. Yogyakarta
- Rahman, S. 2010. Meraup Untung Bertanam Cabai Rawit dengan Polybag. Lily Publisher : Yogyakarta.

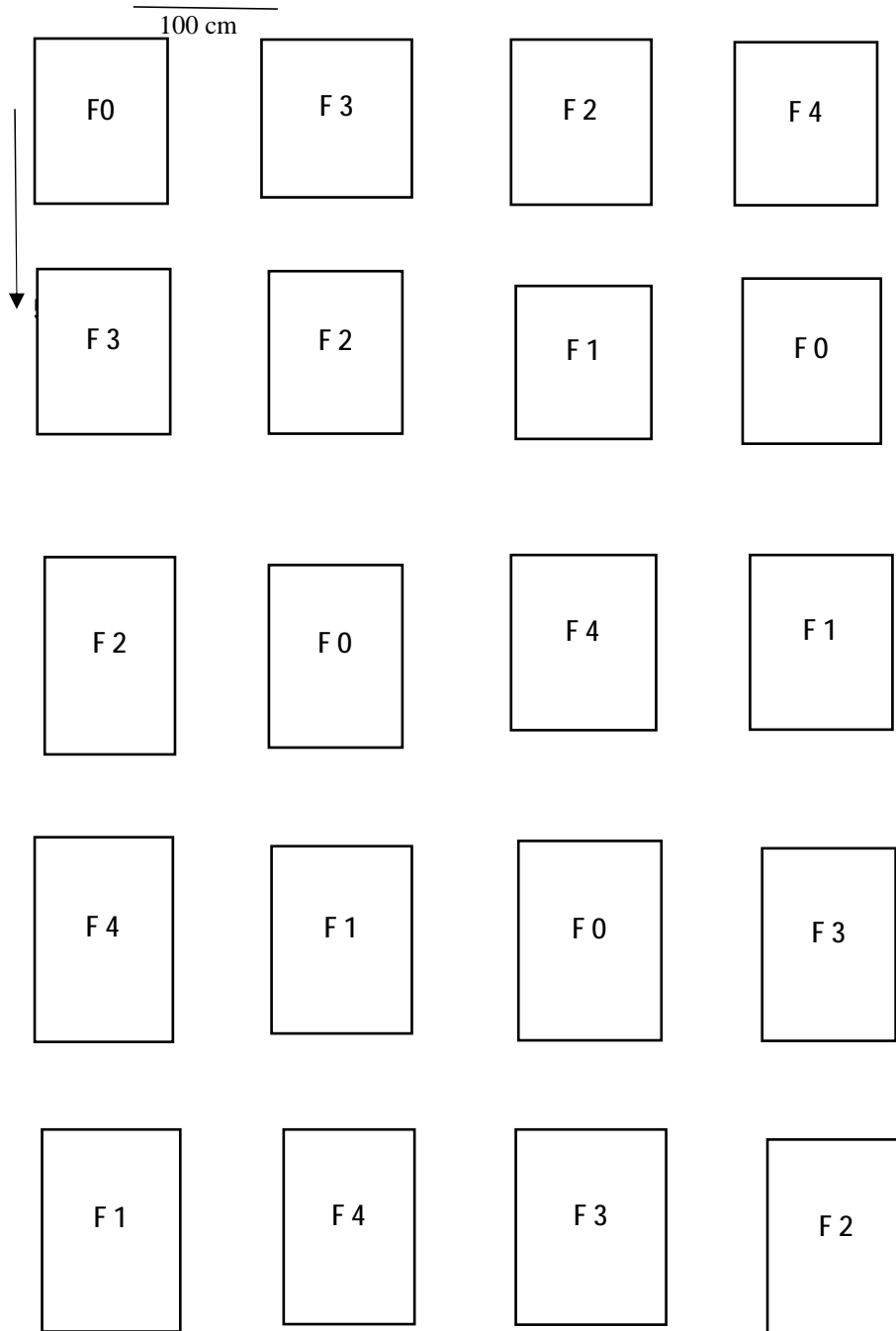




- Rohmawati, A., 2002. Pengaruh Kerapatan Sel dan Macam Agensia Hayati Terhadap Perkembangan Penyakit Antraknosa dan Hasil Tanaman Cabai (*Capsicum annum L.*). Diakses dari <http://digilib.si.itb.ac.id/> tanggal 19 september 2017
- Rusli, M. 1997. Penyakit Antraknosa Pada Buah Cabai Di Sumatera Barat. Prosiding Kongres Nasional XIV dan Seminar Ilmiah, Palembang, 27-29 Oktober 1997. Perhimpunan Fitopatologi Indonesia. 187,190.
- Sanjaya, Y. Wattimena, G.A., Guharja, E., Yusuf, M., Aswidinnoor, H. dan Stam, P., 2002. Keragaman Ketahanan Aksesori Capsicum Terhadap Antraknosa (*Colletotrichum capsici*) Berdasarkan Penanda RAPD. Jurnal Bioteknologi Pertanian. Vol. 7.No. 2. 2002. pp 37-42
- Samsudin, 2008. Virus Patogen Serangga: Bio-Insektisida Ramah Lingkungan. Diunduh dari [http://LembagaPertanianSehat/Develop Useful Innovation for Farmers](http://LembagaPertanianSehat/DevelopUsefulInnovationforFarmers) Rubrik (10 September2017).
- Sastrohamidjojo,A., 2004. Kimia Minyak Atsiri. UGM Press, Yogyakarta
- Setiadi, 1994. Jenis dan Budidaya Cabai Keriting. Penebar Swadaya : Jakarta.
- ,2004. Gejala serangan hama thrips sp pada tanaman cabai. Diakses dari [http://agung lesmana.gejala serangan hama thrips.blogspot.com](http://agunglesmana.gejala-serangan-hama-thrips.blogspot.com).diakses pada 12 september 2017
- Setyawati, 2009. Efek Isolasi Bertingkat *Colletotrichum capsici* Terhadap Penyakit Antraknosa Pada Cabai. Prosiding Kongres Nasional XVI dan Seminar Ilmiah, Bogor, 22-24 Agustus 2001. Perhimpunan Fitopatologi Indonesia. 163.
- Tombe, M., 2005. Budidaya Vanili Dengan Menggunakan Bahan Aktif Abamektin. Perkembangan Teknologi TRO Vol.XVII, No.1,2005. Diakses dari <http://www.balittro.go.id/> tanggal 13 September 2017.
- Wibisono, 2011. Pengendalian Penyakit Terbawa Benih (Seedborn Disease) pada Tanaman Cabai (*Capsicum annum L.*) Menggunakan Agen Biokontrol dan Ekstrak Botani. Makalah Falsafah Sains (PPs 702) Program Pascasarjana/ S3, IPB. Diakses dari <http://www.tumotou.net/> tanggal 19 september 2017.
- Yulianty, MSi, Dra., 2006. (Abs) Pengaruh pH Terhadap Pertumbuhan Jamur *Colletotrichum capsici* Penyebab Antraknosa Pada Cabai (*Capsicum annum L.*) Asal Lampung.Diakses dari <http://www.thechileman.org/guide.disease>. tanggal 13 september 2017.
- Yuniarsi, 2002. Budidaya dan Pasca Panen. Karnisius, Yogyakarta

## LAMPIRAN

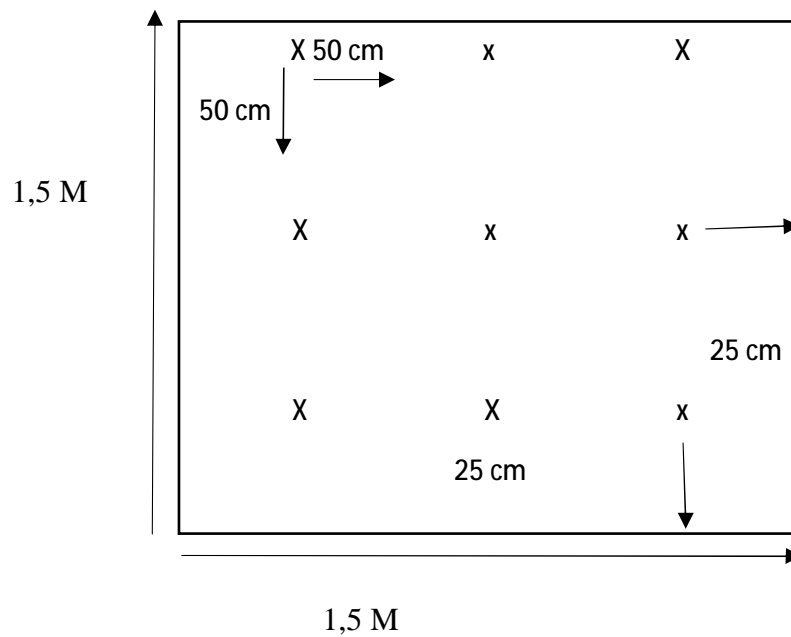
Lampiran 1. Bagan penelitian



## Keterangan

|                |   |                                  |
|----------------|---|----------------------------------|
| F <sub>0</sub> | : | Kontrol                          |
| F <sub>1</sub> | : | Larutan serai wangi 150ml/L      |
| F <sub>2</sub> | : | Larutan daun mimba 150 ml/L      |
| F <sub>3</sub> | : | Larutan daun sirsak 150ml/L      |
| F <sub>4</sub> | : | Insektisida Demolish 18 0,5 ml/L |

## Lampiran 2. Bagan 1 plot



## Keterangan

X = Tanaman Sampel

X = Tanaman Pinggiran

Luas Plot = 1,5 m x 1,5 m

Jarak antar Plot = 100 cm

Jarak antar Ulangan = 100 cm

Jumlah Plot = 20 plot

Jarak Tanamn = 50 cm x 50 cm

Jumlah Tanaman/ Plot = 9 Tanaman

Jumlah Tanaman Sampel/ Plot = 3 Tanaman

Jumlah Keseluruhan Tanaman = 180 Tanaman

Jumlah Keseluruhan Tanaman Sampel = 60 Tanaman

Lampiran 3. Data intensitas serangan pada umur 60 Hst

| PERLAKUAN     | ULANGAN |        |        |        | JUMLAH  | $\Sigma$ |
|---------------|---------|--------|--------|--------|---------|----------|
|               | 1       | 2      | 3      | 4      |         |          |
| F0            | 65,57   | 62,87  | 75,33  | 75,37  | 279,13  | 69,78    |
| F1            | 57,97   | 59,13  | 59,20  | 58,60  | 234,90  | 58,73    |
| F2            | 57,97   | 57,13  | 69,37  | 69,57  | 254,03  | 63,51    |
| F3            | 61,03   | 59,57  | 59,03  | 59,47  | 239,10  | 59,78    |
| F4            | 63,60   | 61,23  | 59,13  | 58,47  | 242,43  | 60,61    |
| <b>JUMLAH</b> | 306,13  | 299,93 | 322,07 | 321,47 | 1249,60 |          |
| $\Sigma$      | 61,23   | 59,99  | 64,41  | 64,29  |         | 62,48    |

Data intensitas serangan setelah ditransformasikan ke dalam  $(X + 0,5)^{0,5}$

| PERLAKUAN     | ULANGAN |       |       |       | JUMLAH | $\Sigma$ |
|---------------|---------|-------|-------|-------|--------|----------|
|               | 1       | 2     | 3     | 4     |        |          |
| F0            | 7,28    | 7,35  | 8,49  | 8,50  | 31,62  | 7,90     |
| F1            | 5,42    | 5,35  | 5,67  | 5,67  | 22,12  | 5,53     |
| F2            | 6,20    | 6,13  | 6,24  | 6,24  | 24,81  | 6,20     |
| F3            | 6,15    | 5,97  | 5,59  | 5,59  | 23,30  | 5,82     |
| F4            | 5,78    | 6,53  | 6,29  | 6,29  | 24,90  | 6,22     |
| <b>JUMLAH</b> | 30,81   | 31,34 | 32,29 | 32,30 | 126,74 |          |
| $\Sigma$      | 6,16    | 6,27  | 6,46  | 6,46  |        | 6,34     |

Daftar sidik ragam

| SK        | DB | JK     | KT    | F HITUNG | F TABEL     |
|-----------|----|--------|-------|----------|-------------|
|           |    |        |       |          | <b>0,05</b> |
| BLOK      | 3  | 74,07  | 24,69 | 1,38 tn  | 3,49        |
| PERLAKUAN | 4  | 317,27 | 79,32 | 4,42 *   | 3,26        |
| GALAT     | 12 | 215,26 | 17,94 |          |             |
| TOTAL     | 19 | 606,59 |       |          |             |

fk 78075,01

Keterangan tn = tidak nyata

\* = nyata  
Sangat

\*\* = nyata

Lampiran 4. Data intensitas serangan pada umur 67 Hst

| PERLAKUAN     | ULANGAN |        |        |        | JUMLAH  | $\Sigma$ |
|---------------|---------|--------|--------|--------|---------|----------|
|               | 1       | 2      | 3      | 4      |         |          |
| F0            | 66,97   | 74,83  | 74,83  | 74,93  | 291,57  | 72,89    |
| F1            | 53,67   | 55,37  | 55,37  | 55,20  | 219,60  | 54,90    |
| F2            | 51,60   | 65,17  | 65,17  | 65,17  | 247,10  | 61,78    |
| F3            | 54,56   | 54,67  | 54,67  | 54,37  | 218,26  | 54,57    |
| F4            | 56,93   | 56,10  | 56,10  | 56,10  | 225,23  | 56,31    |
| <b>JUMLAH</b> | 283,73  | 306,13 | 306,13 | 305,77 | 1201,76 |          |
| $\Sigma$      | 56,75   | 61,23  | 61,23  | 61,15  |         | 60,09    |

Data intensitas serangan setelah ditransformasikan ke dalam  $(X + 0,5)^{0,5}$

| PERLAKUAN     | ULANGAN |       |       |       | JUMLAH | $\Sigma$ |
|---------------|---------|-------|-------|-------|--------|----------|
|               | 1       | 2     | 3     | 4     |        |          |
| F0            | 8,21    | 8,68  | 8,68  | 8,68  | 34,25  | 8,56     |
| F1            | 7,36    | 7,47  | 7,47  | 7,46  | 29,76  | 7,44     |
| F2            | 7,21    | 8,10  | 8,10  | 8,10  | 31,52  | 7,88     |
| F3            | 7,42    | 7,42  | 7,42  | 7,40  | 29,66  | 7,42     |
| F4            | 7,57    | 7,51  | 7,51  | 7,51  | 30,11  | 7,53     |
| <b>JUMLAH</b> | 37,77   | 39,19 | 39,19 | 39,16 | 155,31 |          |
| $\Sigma$      | 7,55    | 7,84  | 7,84  | 7,83  |        | 7,77     |

Daftar sidik ragam

| SK        | DB | JK      | KT     | F HITUNG | F TABEL |
|-----------|----|---------|--------|----------|---------|
| BLOK      | 3  | 74,50   | 24,83  | 2,63     | tn      |
| PERLAKUAN | 4  | 953,93  | 238,48 | 25,33    | **      |
| GALAT     | 12 | 112,97  | 9,41   |          |         |
| TOTAL     | 19 | 1141,42 |        |          |         |

Fk 72211,35

Keterangan  
 tn = tidak nyata  
 \* = nyata  
 \*\* = sangat nyata

Lampiran 5. Data intensitas serangan pada umur 74 Hst

| PERLAKUAN     | ULANGAN |        |        |        | JUMLAH  | $\Sigma$ |
|---------------|---------|--------|--------|--------|---------|----------|
|               | 1       | 2      | 3      | 4      |         |          |
| F0            | 61,30   | 56,90  | 73,93  | 74,60  | 266,73  | 66,68    |
| F1            | 46,63   | 47,27  | 48,33  | 48,33  | 190,57  | 47,64    |
| F2            | 49,07   | 49,57  | 54,17  | 54,17  | 206,97  | 51,74    |
| F3            | 46,57   | 46,63  | 45,20  | 46,00  | 184,40  | 46,10    |
| F4            | 46,47   | 55,97  | 50,93  | 50,93  | 204,30  | 51,08    |
| <b>JUMLAH</b> | 250,03  | 256,33 | 272,57 | 274,03 | 1052,97 |          |
| $\Sigma$      | 50,01   | 51,27  | 54,51  | 54,81  |         | 52,65    |

Data intensitas serangan setelah ditransformasikan ke dalam  $(X + 0,5)^{0,5}$

| PERLAKUAN     | ULANGAN |       |       |       | JUMLAH | $\Sigma$ |
|---------------|---------|-------|-------|-------|--------|----------|
|               | 1       | 2     | 3     | 4     |        |          |
| F0            | 7,86    | 7,57  | 8,63  | 8,67  | 32,72  | 8,18     |
| F1            | 6,86    | 6,91  | 6,99  | 6,99  | 27,75  | 6,94     |
| F2            | 7,03    | 7,07  | 7,39  | 7,39  | 28,89  | 7,22     |
| F3            | 6,85    | 6,86  | 6,76  | 6,82  | 27,29  | 6,82     |
| F4            | 6,84    | 7,51  | 7,17  | 7,17  | 28,68  | 7,17     |
| <b>JUMLAH</b> | 35,46   | 35,91 | 36,93 | 37,03 | 145,33 |          |
| $\Sigma$      | 7,09    | 7,18  | 7,39  | 7,41  |        | 7,27     |

Daftar Sidik Ragam

| SK        | DB | JK      | KT     | F HITUNG |    | <b>F</b>     |
|-----------|----|---------|--------|----------|----|--------------|
|           |    |         |        |          |    | <b>TABEL</b> |
|           |    |         |        |          |    | <b>0,05</b>  |
| BLOK      | 3  | 85,12   | 28,37  | 1,49     | tn | 3,49         |
| PERLAKUAN | 4  | 1072,9  | 268,22 | 14,17    | ** | 3,26         |
| GALAT     | 12 | 227,09  | 18,92  |          |    |              |
| TOTAL     | 19 | 1385,12 |        |          |    |              |

Fk 55436,94

Keterangan tn = tidak nyata  
 \* = nyata  
 \*\* = sangat nyata



Lampiran 6. Data intensitas serangan pada umur 81 Hst

| PERLAKUAN     | ULANGAN |        |        |        | JUMLAH | $\Sigma$ |
|---------------|---------|--------|--------|--------|--------|----------|
|               | 1       | 2      | 3      | 4      |        |          |
| F0            | 57,97   | 55,73  | 72,67  | 73,27  | 259,63 | 64,91    |
| F1            | 35,33   | 34,43  | 39,13  | 39,37  | 148,27 | 37,07    |
| F2            | 45,63   | 44,67  | 45,30  | 44,80  | 180,40 | 45,10    |
| F3            | 40,08   | 38,03  | 41,80  | 41,80  | 161,72 | 40,43    |
| F4            | 38,07   | 48,80  | 44,83  | 44,70  | 176,40 | 44,10    |
| <b>JUMLAH</b> | 217,08  | 221,67 | 243,73 | 243,93 | 926,42 |          |
| $\Sigma$      | 43,42   | 44,33  | 48,75  | 48,79  |        | 46,3     |

Data intensitas serangan setelah ditransformasikan ke dalam  $(X + 0,5)^{0,5}$

| PERLAKUAN     | ULANGAN |       |       |       | JUMLAH | $\Sigma$ |
|---------------|---------|-------|-------|-------|--------|----------|
|               | 1       | 2     | 3     | 4     |        |          |
| F0            | 7,64    | 7,49  | 8,55  | 8,59  | 32,28  | 8,07     |
| F1            | 5,98    | 5,90  | 6,29  | 6,31  | 24,49  | 6,12     |
| F2            | 6,79    | 6,72  | 6,77  | 6,73  | 27,00  | 6,75     |
| F3            | 6,37    | 6,20  | 6,50  | 6,50  | 25,57  | 6,39     |
| F4            | 6,19    | 7,02  | 6,73  | 6,72  | 26,66  | 6,66     |
| <b>JUMLAH</b> | 32,97   | 33,34 | 34,84 | 34,85 | 136,00 |          |
| $\Sigma$      | 6,59    | 6,67  | 6,97  | 6,97  |        | 6,80     |

Daftar sidik ragam

| SK        | DB | JK      | KT     | F<br>HITUNG | -  | F TABEL<br>0,05 |
|-----------|----|---------|--------|-------------|----|-----------------|
| BLOK      | 3  | 121,74  | 40,58  | 2,11        | tn | 3,49            |
| PERLAKUAN | 4  | 1889,07 | 472,26 | 24,66       | ** | 3,26            |
| GALAT     | 12 | 229,78  | 19,14  |             |    |                 |
| TOTAL     | 19 | 2240,60 |        |             |    |                 |

Fk 42912,39

Keterangan  
 tn = tidak nyata  
 \* = nyata  
 \*\* = sangat nyata

Lampiran 7. Data intensitas serangan pada umur 88 Hst setelah aplikasi

| PERLAKUAN     | ULANGAN |        |        |        | JUMLAH | $\Sigma$ |
|---------------|---------|--------|--------|--------|--------|----------|
|               | 1       | 2      | 3      | 4      |        |          |
| F0            | 52,50   | 53,63  | 71,63  | 71,70  | 249,47 | 62,36    |
| F1            | 28,87   | 28,23  | 31,70  | 31,70  | 120,50 | 30,12    |
| F2            | 37,93   | 37,07  | 38,50  | 38,50  | 152,00 | 38       |
| F3            | 37,30   | 35,20  | 30,77  | 30,77  | 134,03 | 33,50    |
| F4            | 32,90   | 42,17  | 39,17  | 39,17  | 153,40 | 38,35    |
| <b>JUMLAH</b> | 189,50  | 196,30 | 211,77 | 211,83 | 809,40 |          |
| $\Sigma$      | 37,90   | 39,26  | 42,35  | 42,37  |        | 40,47    |

Data intensitas serangan setelah ditransformasikan ke dalam  $(X + 0,5)^{0,5}$

| PERLAKUAN     | ULANGAN |       |       |       | JUMLAH | $\Sigma$ |
|---------------|---------|-------|-------|-------|--------|----------|
|               | 1       | 2     | 3     | 4     |        |          |
| F0            | 7,28    | 7,35  | 8,49  | 8,50  | 31,62  | 7,90     |
| F1            | 5,42    | 5,35  | 5,67  | 5,67  | 22,12  | 5,53     |
| F2            | 6,20    | 6,13  | 6,24  | 6,24  | 24,81  | 6,20     |
| F3            | 6,15    | 5,97  | 5,59  | 5,59  | 23,30  | 5,82     |
| F4            | 5,78    | 6,53  | 6,29  | 6,29  | 24,90  | 6,22     |
| <b>JUMLAH</b> | 30,81   | 31,34 | 32,29 | 32,30 | 126,74 |          |
| $\Sigma$      | 6,16    | 6,27  | 6,46  | 6,46  |        | 6,34     |

Daftar sidik ragam

| SK        | DB | JK      | KT     | F<br>HITUNG |    | <u>F TABEL</u><br>0,05 |
|-----------|----|---------|--------|-------------|----|------------------------|
| BLOK      | 3  | 76,06   | 25,35  | 0,83        | tn | 3,49                   |
| PERLAKUAN | 4  | 2582,17 | 645,54 | 21,52       | ** | 3,26                   |
| GALAT     | 12 | 359,91  | 29,99  |             |    |                        |
| TOTAL     | 19 | 3018,15 |        |             |    |                        |

Fk 32756,42

Keterangan  
 tn = tidak nyata  
 \* = nyata  
 \*\* = sangat nyata

Lampiran 8. Data produksi buah cabai pada umur 120 Hst

| PERLAKUAN     | ULANGAN |     |     |     | JUMLAH | $\Sigma$ |
|---------------|---------|-----|-----|-----|--------|----------|
|               | 1       | 2   | 3   | 4   |        |          |
| F0            | 0,4     | 0,3 | 0,2 | 0,4 | 1,4    | 0,3      |
| F1            | 2,7     | 2,0 | 2,3 | 2,2 | 9,2    | 2,3      |
| F2            | 0,7     | 0,5 | 0,7 | 0,5 | 2,3    | 0,6      |
| F3            | 1,0     | 1,3 | 1,1 | 0,9 | 4,2    | 1,1      |
| F4            | 0,5     | 0,2 | 0,4 | 0,4 | 1,5    | 0,4      |
| <b>JUMLAH</b> | 5,2     | 4,3 | 4,7 | 4,4 | 18,6   |          |
| $\Sigma$      | 1,0     | 0,9 | 0,9 | 0,9 |        | 0,9      |

Data intensitas serangan setelah ditransformasikan ke dalam  $(X + 0,5)^{0,5}$

| PERLAKUAN     | ULANGAN |      |      |      | JUMLAH | $\Sigma$ |
|---------------|---------|------|------|------|--------|----------|
|               | 1       | 2    | 3    | 4    |        |          |
| F0            | 0,97    | 0,91 | 0,83 | 0,94 | 3,65   | 0,91     |
| F1            | 1,78    | 1,58 | 1,68 | 1,65 | 6,69   | 1,67     |
| F2            | 1,09    | 0,98 | 1,08 | 0,99 | 4,14   | 1,04     |
| F3            | 1,21    | 1,33 | 1,27 | 1,17 | 4,98   | 1,24     |
| F4            | 0,99    | 0,85 | 0,94 | 0,97 | 3,76   | 0,94     |
| <b>JUMLAH</b> | 6,04    | 5,64 | 5,80 | 5,73 | 23,22  |          |
| $\Sigma$      | 1,21    | 1,13 | 1,16 | 1,15 |        | 1,16     |

Daftar sidik ragam

| SK        | DB | JK    | KT   | F HITUNG | F TABEL |
|-----------|----|-------|------|----------|---------|
| BLOK      | 3  | 0,11  | 0,03 | 1,36     | tn      |
| PERLAKUAN | 4  | 10,66 | 2,66 | 98,69    | **      |
| GALAT     | 12 | 0,32  | 0,02 |          |         |
| TOTAL     | 19 | 11,09 |      |          |         |

Fk 17,298

Keterangan  
 tn = tidak nyata  
 \* = Nyata  
 \*\* = sangat nyata

Lampiran 9. Data produksi buah cabai pada umur 127 Hst

| PERLAKUAN     | ULANGAN |     |     |     | JUMLAH | $\Sigma$ |
|---------------|---------|-----|-----|-----|--------|----------|
|               | 1       | 2   | 3   | 4   |        |          |
| F0            | 0,4     | 0,3 | 0,5 | 0,5 | 1,7    | 0,4      |
| F1            | 1,2     | 1,6 | 2,0 | 1,3 | 6,0    | 1,5      |
| F2            | 0,7     | 0,5 | 0,8 | 0,5 | 2,5    | 0,6      |
| F3            | 0,9     | 1,1 | 1,0 | 0,8 | 3,7    | 0,9      |
| F4            | 0,5     | 0,5 | 0,4 | 0,5 | 1,9    | 0,5      |
| <b>JUMLAH</b> | 3,7     | 4,1 | 4,7 | 3,5 | 15,9   |          |
| $\Sigma$      | 0,7     | 0,8 | 0,9 | 0,7 |        | 0,8      |

Data intensitas serangan setelah ditransformasikan ke dalam  $(X + 0,5)^{0,5}$

| PERLAKUAN     | ULANGAN |      |      |      | JUMLAH | $\Sigma$ |
|---------------|---------|------|------|------|--------|----------|
|               | 1       | 2    | 3    | 4    |        |          |
| F0            | 0,94    | 0,91 | 0,98 | 1,01 | 3,85   | 1,54     |
| F1            | 1,30    | 1,45 | 1,58 | 1,33 | 5,65   | 2,26     |
| F2            | 1,08    | 1,01 | 1,15 | 0,99 | 4,24   | 1,70     |
| F3            | 1,17    | 1,27 | 1,22 | 1,12 | 4,79   | 1,91     |
| F4            | 1,01    | 0,99 | 0,94 | 0,98 | 3,93   | 1,57     |
| <b>JUMLAH</b> | 5,51    | 5,64 | 5,88 | 5,44 | 22,46  |          |
| $\Sigma$      | 1,10    | 1,13 | 1,18 | 1,09 |        | 1,80     |

Daftar sidik ragam

| SK        | DB | JK   | KT   | F<br>HITUNG | TABEL<br>0,05 |      |
|-----------|----|------|------|-------------|---------------|------|
| BLOK      | 3  | 0,16 | 0,05 | 1,56        | tn            | 3,49 |
| PERLAKUAN | 4  | 3,19 | 0,79 | 23,27       | **            | 3,26 |
| GALAT     | 12 | 0,41 | 0,03 |             |               |      |
| TOTAL     | 19 | 3,76 |      |             |               |      |

fk 12,57698

Keterangan  
 tn = tidak nyata  
 \* = nyata  
 \*\* = sangat nyata

Lampiran 10. Data produksi buah cabai pada umur 134 Hst

| PERLAKUAN     | ULANGAN |     |     |     | JUMLAH | $\Sigma$ |
|---------------|---------|-----|-----|-----|--------|----------|
|               | 1       | 2   | 3   | 4   |        |          |
| F0            | 0,8     | 1,0 | 0,5 | 0,6 | 2,9    | 0,7      |
| F1            | 1,1     | 1,4 | 1,3 | 1,9 | 5,7    | 1,4      |
| F2            | 1,0     | 1,1 | 0,7 | 0,7 | 3,5    | 0,9      |
| F3            | 0,9     | 1,3 | 0,9 | 1,4 | 4,5    | 1,1      |
| F4            | 0,9     | 1,2 | 0,7 | 0,7 | 3,3    | 0,8      |
| <b>JUMLAH</b> | 4,6     | 6,0 | 4,0 | 5,3 | 19,9   |          |
| $\Sigma$      | 0,9     | 1,2 | 0,8 | 1,1 |        | 1,0      |

Data intensitas serangan setelah ditransformasikan ke dalam  $(X + 0,5)^{0,5}$

| PERLAKUAN     | ULANGAN |      |      |      | JUMLAH | $\Sigma$ |
|---------------|---------|------|------|------|--------|----------|
|               | 1       | 2    | 3    | 4    |        |          |
| F0            | 1,15    | 1,22 | 0,99 | 1,04 | 4,41   | 1,10     |
| F1            | 1,25    | 1,39 | 1,33 | 1,56 | 5,52   | 1,38     |
| F2            | 1,21    | 1,28 | 1,09 | 1,09 | 4,67   | 1,17     |
| F3            | 1,20    | 1,33 | 1,20 | 1,37 | 5,09   | 1,27     |
| F4            | 1,17    | 1,29 | 1,08 | 1,08 | 4,61   | 1,15     |
| <b>JUMLAH</b> | 5,97    | 6,50 | 5,69 | 6,15 | 24,31  |          |
| $\Sigma$      | 1,19    | 1,30 | 1,14 | 1,23 |        | 1,22     |

Daftar sidik ragam

| SK        | DB | JK   | KT   | F<br>HITUNG | F TABEL<br>0,05 |      |
|-----------|----|------|------|-------------|-----------------|------|
| BLOK      | 3  | 0,41 | 0,13 | 2,64        | tn              | 3,49 |
| PERLAKUAN | 4  | 1,25 | 0,31 | 5,98        | **              | 3,26 |
| GALAT     | 12 | 0,62 | 0,05 |             |                 |      |
| TOTAL     | 19 | 2,29 |      |             |                 |      |

fk 19,8005

Keterangan  
 tn = tidak nyata  
 \* = nyata  
 \*\* = sangat nyata

Lampiran 11. Data produksi buah cabai pada umur 141 Hst

| PERLAKUAN     | ULANGAN |     |     |     | JUMLAH | $\Sigma$ |
|---------------|---------|-----|-----|-----|--------|----------|
|               | 1       | 2   | 3   | 4   |        |          |
| F0            | 0,7     | 0,9 | 0,4 | 0,6 | 2,6    | 0,7      |
| F1            | 1,0     | 1,4 | 1,1 | 1,3 | 4,8    | 1,2      |
| F2            | 0,8     | 1,0 | 0,7 | 0,7 | 3,2    | 0,8      |
| F3            | 0,9     | 1,0 | 0,9 | 1,0 | 3,8    | 1,0      |
| F4            | 0,8     | 0,8 | 0,7 | 0,7 | 2,9    | 0,7      |
| <b>JUMLAH</b> | 4,2     | 5,1 | 3,7 | 4,3 | 17,3   |          |
| $\Sigma$      | 0,8     | 1,0 | 0,7 | 0,9 |        | 0,9      |

Data intensitas serangan setelah ditransformasikan ke dalam  $(X + 0,5)^{0,5}$

| PERLAKUAN     | ULANGAN |      |      |      | JUMLAH | $\Sigma$ |
|---------------|---------|------|------|------|--------|----------|
|               | 1       | 2    | 3    | 4    |        |          |
| F0            | 1,09    | 1,20 | 0,94 | 1,04 | 4,27   | 1,07     |
| F1            | 1,24    | 1,37 | 1,26 | 1,33 | 5,20   | 1,30     |
| F2            | 1,12    | 1,24 | 1,09 | 1,09 | 4,54   | 1,14     |
| F3            | 1,18    | 1,24 | 1,18 | 1,24 | 4,83   | 1,21     |
| F4            | 1,14    | 1,12 | 1,08 | 1,09 | 4,43   | 1,11     |
| <b>JUMLAH</b> | 5,77    | 6,17 | 5,55 | 5,79 | 23,27  |          |
| $\Sigma$      | 1,15    | 1,23 | 1,11 | 1,16 |        | 1,16     |

Daftar sidik ragam

| SK        | DB | JK   | KT   | F<br>HITUNG | F TABEL<br>0,05 |      |
|-----------|----|------|------|-------------|-----------------|------|
| BLOK      | 3  | 0,21 | 0,07 | 6,61        | **              | 3,49 |
| PERLAKUAN | 4  | 0,74 | 0,18 | 17,51       | **              | 3,26 |
| GALAT     | 12 | 0,12 | 0,01 |             |                 |      |
| TOTAL     | 19 | 1,09 |      |             |                 |      |

Fk 14,92992

Keterangan  
 tn = tidak nyata  
 \* = nyata  
 \*\* = sangat nyata

Lampiran 12. Data produksi buah cabai pada umur 148 Hst

| PERLAKUAN     | ULANGAN |     |     |     | JUMLAH | $\Sigma$ |
|---------------|---------|-----|-----|-----|--------|----------|
|               | 1       | 2   | 3   | 4   |        |          |
| F0            | 0,4     | 0,3 | 0,2 | 0,1 | 1,1    | 0,3      |
| F1            | 0,6     | 0,7 | 0,4 | 0,4 | 2,2    | 0,5      |
| F2            | 0,6     | 0,4 | 0,2 | 0,3 | 1,5    | 0,4      |
| F3            | 0,6     | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 1,8    | 0,5      |
| F4            | 0,5     | 0,3 | 0,2 | 0,5 | 1,5    | 0,4      |
| <b>JUMLAH</b> | 2,7     | 2,1 | 1,4 | 1,8 | 8,1    |          |
| $\Sigma$      | 0,5     | 0,4 | 0,3 | 0,4 |        | 0,4      |

Data intensitas serangan setelah ditransformasikan ke dalam  $(X + 0,5)^{0,5}$

| PERLAKUAN     | ULANGAN |      |      |      | JUMLAH | $\Sigma$ |
|---------------|---------|------|------|------|--------|----------|
|               | 1       | 2    | 3    | 4    |        |          |
| F0            | 0,97    | 0,89 | 0,83 | 0,79 | 3,48   | 0,87     |
| F1            | 1,06    | 1,09 | 0,96 | 0,97 | 4,09   | 1,02     |
| F2            | 1,03    | 0,94 | 0,85 | 0,91 | 3,74   | 0,93     |
| F3            | 1,04    | 0,94 | 0,94 | 0,97 | 3,90   | 0,98     |
| F4            | 0,99    | 0,91 | 0,83 | 0,99 | 3,73   | 0,93     |
| <b>JUMLAH</b> | 5,10    | 4,78 | 4,42 | 4,64 | 18,94  |          |
| $\Sigma$      | 1,02    | 0,96 | 0,88 | 0,93 |        | 0,95     |

Daftar sidik ragam

| SK        | DB | JK   | KT    | F<br>HITUNG | F TABEL<br>0,05 |
|-----------|----|------|-------|-------------|-----------------|
| BLOK      | 3  | 0,17 | 0,05  | 8,48 **     | 3,49            |
| PERLAKUAN | 4  | 0,17 | 0,04  | 6,54 **     | 3,26            |
| GALAT     | 12 | 0,08 | 0,006 |             |                 |
| TOTAL     | 19 | 0,43 |       |             |                 |

Fk 3,24818

Keterangan  
 tn = tidak nyata  
 \* = nyata  
 \*\* = sangat nyata

## 12. Foto Dokumentasi Penelitian



Bibit tanaman cabai merah usia 6 hari



Bibit tanaman cabai merah usia 13 hari



Tanaman cabai merah usia 18 hari setelah pindah tanam





Tanaman cabai merah sudah mulai tumbuh bakal buah usia 23 hari



Gejala serangan hama thrips sp pada ulangan 2 perlakuan f1 tampak dari atas



Pestisida nabati dan insektisida demolish