

**PENGARUH KONSENTRASI INSEKTISIDA DIMETOAT
TERHADAP *Myzus persicae* SEBAGAI VEKTOR
CUCUMBER MOSAIC VIRUS PADA TEMBAKAU**

Oleh
UMI SZAADATUN NAELA



**UNIVERSITAS BRAWIJAYA
FAKULTAS PERTANIAN
MALANG**

2018

**PENGARUH KONSENTRASI INSEKTISIDA DIMETOAT
TERHADAP *Myzus persicae* SEBAGAI VEKTOR
CUCUMBER MOSAIC VIRUSPADA TEMBAKAU**

OLEH

UMI SZAADATUN NAELA

135040201111289

**PROGRAM STUDI AGROEKOTEKNOLOGI
MINAT HAMA DAN PENYAKIT TUMBUHAN**

SKRIPSI

**Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh
Gelar Sarjana Pertanian Strata Satu (S-1)**

**UNIVERSITAS BRAWIJAYA
FAKULTAS PERTANIAN
JURUSAN HAMA DAN PENYAKIT TUMBUHAN
MALANG
2018**

PERNYATAAN

Saya menyatakan bahwa segala pernyataan dalam skripsi merupakan hasil penelitian saya sendiri, dengan bimbingan komisi pembimbing. Skripsi ini tidak pernah diajukan untuk memperoleh gelar di perguruan tinggi manapun dan sepanjang sepengetahuan saya tidak dapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali ditunjukkan rujukannya dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Malang, Januari 2018

Penu

LEMBAR PERSETUJUAN

Judul Penelitian : Pengaruh Konsentrasi Insektisida Dimetoat terhadap
Myzus persicae sebagai Vektor *Cucumber Mosaic Virus*
pada Tembakau
Nama Mahasiswa : Umi Szaadatun Naela
NIM : 135040201111289
Jurusan : Hama dan Penyakit Tumbuhan
Program Studi : Agroekoteknologi

Disetujui

Pembimbing Utama



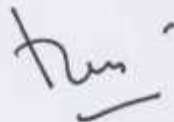
Dr. Ir. Aminudin Afandhi, MS.
NIP. 19580208 198212 1 001

Pembimbing Pendamping



Mochammed Syamsul Hadi, SP., MP.
NIK. 2013088606231011

Diketahui
Ketua Jurusan



Dr. Ir. Ludji Pantia Astuti, MS.
NIP. 19551018 198601 2 001

Tanggal Persetujuan :

LEMBAR PENGESAHAN


Mengesahkan
MAJELIS PENGUJI

Penguji I




Dr. Ir. Bambang Tri Rahardjo, SU.
NIP. 19550403 198303 1 003

Penguji II




Mochammad Syamsul Hadi, SP., MP.
NIK. 201308 860623 1 011

Penguji III



Dr. Ir. Aminudin Afandhi, MS.
NIP. 19580208 198212 1 001

Penguji IV



Dr. Ir. Syamsuddin Djauhari, MS.
NIP. 19550522 198103 1 006

Tanggal Lulus :

Terimakasih

Kepada Ayah dan Ibu tercinta

Adikeku tersayang Himatul Mustafidah

Temannya hidupku Muh. As'adur Rofiq

Temannya-temannya Kos Kertoasri 92

Dan temannya-temannya semua yang tak bisa disebutkan

RINGKASAN

Umi Szaadatun Naela. 135040201111289. Pengaruh Konsentrasi Insektisida Dimetoat terhadap *Myzus persicae* sebagai Vektor Cucumber Mosaic Virus pada Tembakau. Dibawah Bimbingan Dr. Aminudin Afandhi, MS. sebagai Pembimbing Utama, dan Mochammad Syamsul Hadi, SP. MP. Sebagai Pembimbing Pendamping

Tembakau merupakan komoditas yang memiliki peran dalam penggerak perekonomian nasional. Namun volum impor tembakau masih lebih tinggi jika dibandingkan dengan ekspor. Hal ini disebabkan karena adanya serangan hama dan penyakit. *Cucumber Mosaic Virus* (CMV) merupakan patogen tanaman yang ditularkan oleh kutu daun *M. persicae* pada tanaman tembakau. *M. persicae* pada tanaman tembakau menyebabkan daun menjadi berkerut dan pertumbuhan terhambat. Upaya mengendalikan virus di lapangan petani tembakau menggunakan insektisida dengan konsentrasi yang tidak sesuai aturan. Insektisida berbahan aktif dimetoat merupakan insektisida yang digunakan oleh petani untuk mengendalikan kutu daun *M. persicae*. Pengendalian vektor CMV dengan menggunakan insektisida dimetoat perlu dikaji untuk mendapatkan konsentrasi yang optimal.

Penelitian dilaksanakan pada bulan Mei sampai dengan November 2017 di laboratorium Entomologi, Jurusan Hama dan Penyakit Tumbuhan, Fakultas Pertanian, Universitas Brawijaya dan di lahan tembakau Desa Jatiguwi, Kecamatan Sumberpucung, Kabupaten Malang. Metode Aplikasi insektisida menggunakan *knapsack sprayer* berdasarkan kalibrasi. Konsentrasi yang digunakan menggunakan konsentrasi sublethal dari *M. persicae* yaitu 0,50 ml/l, 1,00 ml/l, 1,5 ml/l, 2,00 ml/l dan kontrol. Variabel pengamatan meliputi populasi *M. persicae*, Intensitas serangan *M. persicae*, CMV dan berat segar daun tembakau, kemudian di analisis menggunakan sidik ragam (anova) dan apabila pengaruh terhadap perlakuan berbeda nyata dilanjutkan dengan uji Duncan taraf 5%.

Aplikasi insektisida dimetoat dapat menekan populasi *M. persicae* jika dibandingkan dengan kontrol. Insektisida dimetoat juga memberikan pengaruh terhadap intensitas serangan *M. persicae*. Pengamatan terakhir (ke-6) menunjukkan hama intensitas serangan terendah juga terdapat pada konsentrasi 1,5 ml/l yaitu 25,1%, sehingga dapat dinyatakan bahwa insektisida berbahan aktif dimetoat yang terbaik dalam menekan intensitas serangan *M. persicae* yaitu pada konsentrasi 1,5 ml/l. Namun insektisida dimetoat tidak dapat menekan intensitas serangan CMV, hal ini dikarenakan insektisida dimetoat adalah insektisida selektif. Berat segar daun tembakau yang diaplikasikan insektisida dimetoat berfluktuasi antar perlakuan, berat segar daun tembakau terbaik pada konsentrasi 2,00 ml/l dan 4,25 kg per 10 tanaman, hal ini menunjukkan bahwa adanya dampak dari pemberian insektisida terhadap berat segar daun tembakau.

SUMMARY

Umi Szaadatun Naela. 135040201111289. Effect of Concentration Dimetoate Insecticide on *Myzus persicae* and Cucumber Mosaic Virus on Tobacco in Conventional Cultivation System. Supervised by Dr. Aminudin Afandhi, MS. and Mochammad Syamsul Hadi SP. MP.

Tobacco is a commodity that has a big role in Indonesia's national economy. However, the import of tobacco volume is higher than the exports. It can be caused by pests and diseases. CMV is a pathogen that is transmitted by aphids *M. persicae* in tobacco leaves. *M. persicae* causes the leaves to become wrinkled and stunted growth. Efforts to control the virus in the field of tobacco, farmers use insecticides with concentrations that are not as recommended. Insecticides containing active dimethoate are insecticides used by farmers to control aphids. Control of CMV vector by using dimethoate insecticide should be studied to obtain optimal concentration.

The research was conducted from May until November 2017 at Entomology Laboratory, Department of Plant Pest and Disease, Faculty of Agriculture, Brawijaya University and in Jatiguwi tobacco field, Sumberpucung Subdistrict, Malang Regency. Insecticide was applied by using knapsack sprayer based on calibration. The concentrations used were sublethal of *M. persicae*: 0.50 ml/l, 1.00 ml/l, 1.5 ml/l, 2.00 ml/l and control. The variables observed were *M. persicae* population, intensity of *M. persicae*, CMV and fresh weight of tobacco leaves, then analyzed using ANOVA and significant data were continued by Duncan test at 5%.

Applications of dimethoate insecticides can suppress the population, compared to control. The insecticide dimethoate also gives an effect on *M. persicae* attack intensity which was seen from the 3rd observation. The lowest attack intensity was on treatment 3 (14%), followed by treatment 4 (17.4%), then treatment 2 (18.1%) and treatment 1 (20.9%). The last observation (6th observation) showed the lowest pest attack intensity on concentration 1.5 ml/l (25.1%), so it can be explained that dimethoate insecticide could suppress the intensity of *M. persicae* attack on concentration 1.5 ml/l. However, the dimethoate insecticide could not suppress the attack intensity of CMV because it was a selective insecticide. The fresh weight of the applied leaves fluctuated between treatments. The highest fresh weight of applied tobacco leaves on concentrations of 2.00 ml/l was 4.25 g per 10 plants. It showed that insecticide application gives an effect on fresh weight tobacco leaves.

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT telah melimpahkan rahmat dan hidayahNya sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi yang berjudul “pengaruh konsentrasi insektisida dimetometterhadap *Myzus persicae* sebagai vektor *Cucumber Mosaic Virus* pada tembakau” dengan baik.

Skripsi dapat terselesaikan dengan adanya bantuan dari berbagai pihak. Penulis mengucapkan terima kasih kepada Dr. Ir. Aminudin Afandhi, MS. Dan Mochammad Syamsul Hadi, SP., MP. selaku Dosen Pembimbing atas bimbingan, arahan, waktu, dan motivasi yang diberikan. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada Dr. Ir. Ludji Pantja Astuti, MS. selaku Ketua Jurusan HPT, beserta seluruh dosen atas bimbingan dan arahan yang selama ini diberikan serta kepada karyawan Jurusan Hama dan Penyakit Tumbuhan Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya atas fasilitas dan bantuan yang diberikan.

Penghargaan yang tulus penulis berikan kepada kedua orangtua, adik atas doa dan dukungan yang diberikan kepada penulis. Ucapan terima kasih juga ditujukan kepada teman-teman HPT angkatan 2013 dalam mendukung terlaksananya tugas akhir penulis.

Penulis berharap semoga hasil dari penelitian ini dapat bermanfaat bagi banyak pihak, dan memberikan sumbangan pemikiran dalam kemajuan ilmu pengetahuan.

Malang, Januari 2018

Penulis

RIWAYAT HIDUP

Penulis bernama Umi Szaadatun Naela. Penulis lahir pada tanggal 17 September 1994 di Kediri dari pasangan Bapak Moh Said dan Ibu Umi Kulsum. Penulis merupakan putri pertama dari 2 bersaudara. Penulis memiliki seorang adik yang bernama Himmatul Mustafidah

Riwayat pendidikan penulis yang pernah ditempuh yaitu pendidikan di RA-Al-Hikmah, Ds. Tanjung, Kec. Pagu, Kab. Kediri (1999-2001), selanjutnya pendidikan dasar di SDN Wates, Kec. Pagu, Kab. Kediri (2001-2007), kemudian melanjutkan pendidikan di MTs Hidayatus Sholihin, Turus, Gurah, Kediri (2007-2010), selanjutnya di MAN Negeri 2 Kota Kediri (2010-2013). Pada tahun 2013 penulis melanjutkan pendidikan di program studi Agroekoteknologi Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya Malang melalui jalur undangan SNMPTN (Seleksi Nasional Masuk Perguruan Tinggi Negeri) dan pada semester V penulis masuk jurusan HPT (Hama dan Penyakit Tumbuhan)

Selama menempuh pendidikan di Perguruan Tinggi, penulis pernah menjadi asisten praktikum Dasar Perlindungan tanaman (DPT), dan Hama dan Penyakit Penting Tumbuhan (HPPT), selain itu penulis aktif di bidang sosial dalam kegiatan Kelas Inspirasi Kediri 3 sampai dengan 4 sebagai *Volunteer Relations* (2014-2015), Kelas Inspirasi Kediri 5 sampai dengan 6 sebagai *School Relations* (2016-2017) serta aktif dalam kegiatan RANTAI V Agroekoteknologi FP UB. Penulis pernah melakukan kegiatan magang kerja selama tiga bulan di PT. BISI International, Tbk. Kediri. Selain itu penulis pernah bekerja sampingan di Rumah Makan Ayam Bawang Cak Per sebagai Koordinator Waiters.

DAFTAR ISI

RINGKASAN	i
SUMMARY	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR RIWAYAT HIDUP	iv
DAFTAR ISI	v
DAFTAR TABEL	vi
DAFTAR GAMBAR	vii
I. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan Penelitian	2
1.3 Manfaat Penelitian	2
1.4 Hipotesis Penelitian	2
II. TINJAUAN PUSTAKA	3
2.1 Deskripsi Tanaman Tembakau	3
2.2 Hama <i>M. persicae</i>	3
2.3 Cucumber Mosaic Virus (CMV)	5
2.4 Transmisi Virus oleh Serangga	7
2.5 Insektisida Dimetoat	8
III. METODE PENELITIAN	10
3.1 Waktu dan Tempat	10
3.2 Alat dan Bahan	10
3.3 Pelaksanaan Penelitian	10
3.4 Aplikasi Insektisida	11
3.5 Variabel Pengamatan	12
3.6 Analisis Data	13
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	14
4.1 Identifikasi Kutu Daun	14
4.2 Pengaruh Konsentrasi Insektisida Dimetoat terhadap Populasi dan Intensitas Serangan <i>M. persicae</i> pada Tanaman Tembakau.	15
4.3 Pengaruh Konsentrasi Insetisida Dimetoat terhadap Intensitas Serangan CMV pada Tanaman Tembakau	17
4.4 Pengaruh Konsentrasi Insektisida Dimetoat terhadap Bobot DaunTembakau Segar	18
V. KESIMPULAN DAN SARAN	20
5.1 Kesimpulan	20
5.2 Saran	20
DAFTAR PUSTAKA	21
LAMPIRAN	26

DAFTAR TABEL

Nomor	Teks	Halaman
1.	Perlakuan Insektisida Berbahan Aktif Dimetoat	11
2.	Skoring Gejala Virus	13
3.	Rerata populasi <i>M. persicae</i> pada setiap pengamatan (ekor).....	15
4.	Intensitas Serangan Kutu Daun <i>M. persicae</i> (persen).....	16
5.	Intensitas Serangan <i>Cucumber Mosaic Virus</i> (persen).....	17
6.	Bobot Daun Tembakau Segar (kg).....	18

Nomor	Lampiran	Halaman
1.	Analisis ragam populasi <i>M. persicae</i> sebelum aplikasi	27
2.	Analisis ragam populasi <i>M. persicae</i> setelah aplikasi 1	27
3.	Analisis ragam populasi <i>M. persicae</i> setelah aplikasi 2	27
4.	Analisis ragam populasi <i>M. persicae</i> setelah aplikasi 3	27
5.	Analisis ragam populasi <i>M. persicae</i> setelah Aplikasi 4.....	27
6.	Analisis ragam populasi <i>M. persicae</i> setelah aplikasi 5	27
7.	Analisis ragam populasi <i>M. persicae</i> setelah aplikasi 6	28
8.	Analisis ragam intensitas serangan <i>M. persicae</i> sebelum aplikasi.....	28
9.	Analisis ragam intensitas serangan <i>M. persicae</i> setelah aplikasi 1	28
10.	Analisis ragam intensitas serangan <i>M. persicae</i> setelah aplikasi 2	28
11.	Analisis ragam intensitas serangan <i>M. persicae</i> setelah aplikasi 3	28
12.	Analisis ragam intensitas serangan <i>M. persicae</i> setelah aplikasi 4	28
13.	Analisis ragam intensitas serangan <i>M. persicae</i> setelah aplikasi 5	29
14.	Analisis ragam Intensitas serangan <i>M. persicae</i> setelah aplikasi 6	29
15.	Analisis ragam intensitas serangan CMV 1.....	29
16.	Analisis ragam intensitas serangan CMV 2.....	29
17.	Analisis ragam intensitas serangan CMV 3.....	29
18.	Analisis ragam intensitas serangan CMV 4.....	29
19.	Analisis ragam intensitas serangan CMV 5.....	30
20.	Analisis ragam intensitas serangan CMV 6.....	30
21.	Analisis ragam berat segar daun tembakau.....	30
22.	Kalibrasi insektisida.....	32

DAFTAR GAMBAR

Nomor	Teks	Halaman
1.	Hama <i>M. persicae</i>	4
2.	Rumus bangun insektisida berbahan aktif dimetoat.....	9
3.	Kutu daun <i>M. persicae</i> a. <i>M. persicae</i> , b. tungkai belakang, c. antena, d. siphunculi	14

Nomor	Lampiran	Halaman
1.	Lokasi penelitian.....	33
2.	Aplikasi insektisida di lapang.....	33
3.	Penimbangan bobot daun tembakau segar	33
4.	Gejala CMV pada daun tembakau.....	33
5.	Petak Percobaan.....	34