

SKRIPSI

**PENGARUH LAMA APLIKASI BEBERAPA EKSTRAK
TANAMAN TERHADAP SERANGAN VIRUS MOSAIK DAN
KUTU DAUN (*Aphis gossypii*) PADA TANAMAN CABAI
(*Capsicum annuum* L)**

***THE EFFECT OF LONG APPLICATION OF SOME PLANT
EXTRACTS ON MOSAIC VIRUS AND APHIDS (*Aphis gossypii*)
ATTACK ON CHILI PLANTS (*Capsicum annuum* L)***



**A.RICHAR FENTON
05071181320050**

**PROGRAM STUDI AGROEKOTEKNOLOGI
JURUSAN BUDIDAYA PERTANIAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2020**

SUMMARY

A.RICHAR FENTON "The Effect of Long Application of Some Plant Extracts Mosaic Virus Attack and Aphids (*Aphis Gossypii*) on Chili (*Capsicum Annuum* L) Plants". (Supervised by **NURHAYATI** and **CHANDRA IRSAN**).

This study aims to determine the effect of application intervals of some plant extracts on the incidence of mosaic virus attacks and Aphids (*Aphis Gossypii*) on chili plants in the field. This research was compiled using a factorial randomized block design (RAKF) with 6 treatments, namely neem leaf extract, bengkoang leaf extract, jatropha leaf extract, amethyst leaf extract, soursop leaf extract, and control. Application of the extract treatment was carried out when the chili plant was 1 week after planting until the 9th week. The results of this study indicate that the effect of application time interval spraying of plant extracts on the percentage and intensity of virus mosaic attacks on chili plants tends to be effective when applied every 2 weeks with attack rates for percentage of virus mosaic attacks of 24.81% and 14.88% for the intensity of virus mosaic attacks. The parameter of presence of aphids totaled 25,26 tails in each plant for spraying interval of 2 weeks. The treatment of neem leaf extract has the lowest percentage of virus mosaic attacks on a weekly basis with an average attack of 2.36% at week 5, 8.72% at week 6, 9.16% at week 7, 24, 48% in the 8th week, and 32.09% in the 9th week.

Keywords: Chili, Plant Extract, Application Time Interval, Aphids, Virus Mosaic.

RINGKASAN

A.RICHAR FENTON “Pengaruh Lama Aplikasi Beberapa Ekstrak Tanaman Terhadap Serangan Virus Mosaik dan Kutu Daun (*Aphis gossypii*) pada Tanaman Cabai (*Capsicum Annuum L*)”. (Dibimbing oleh **NURHAYATI** dan **CHANDRA IRSAN**).

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh interval aplikasi beberapa ekstrak tanaman terhadap kejadian serangan virus mosaik Dan Kutu Daun (*Aphis Gossypii*) pada tanaman cabai di lapangan. Penelitian ini disusun dengan menggunakan Rancangan Acak Kelompok Faktorial (RAKF) dengan 6 perlakuan yaitu ekstrak daun mimba, ekstrak daun bengkoang, ekstrak daun jarak pagar, ekstrak daun kecubung, ekstrak daun sirsak, dan kontrol. Pengaplikasian perlakuan ekstrak dilakukan ketika tanaman cabai berumur 1 minggu setelah tanam hingga minggu ke-9. Adapun hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pengaruh lama aplikasi interval waktu penyemprotan ekstrak tanaman terhadap persentase dan intensitas serangan mosaic virus pada tanaman cabai cenderung efektif bila di aplikasi setiap 2 minggu sekali dengan tingkat serangan untuk persentase serangan mosaik virus sebesar 24,81% dan 14,88% untuk intensitas serangan mosaik virus. Pada parameter keberadaan kutu daun berjumlah 25,26 ekor di setiap tanaman untuk interval waktu penyemprotan 2 minggu sekali. Perlakuan ekstrak daun mimba memiliki persentase serangan mosaik virus terendah di setiap minggunya dengan serangan rata-rata 2,36% di minggu ke-5, 8,72% di minggu ke-6, 9,16% di minggu ke-7, 24,48% di minggu ke-8, dan 32,09% di minggu ke-9.

Kata kunci : Cabai, Ekstrak Tanaman, Interval Waktu Aplikasi, Kutu Daun Mosaik Virus.

SKRIPSI

**PENGARUH LAMA APLIKASI BEBERAPA EKSTRAK
TANAMAN TERHADAP SERANGAN VIRUS MOSAIK DAN
KUTU DAUN (*Aphis gossypii*) PADA TANAMAN CABAI
(*Capsicum annum L*)**

**Diajukan Sebagai Syarat untuk Mendapatkan Gelar
Sarjana Pertanian Pada Fakultas Pertanian
Universitas Sriwijaya**



**A.Richar Fenton
05071181320050**

**PROGRAM STUDI AGROEKOTEKNOLOGI
JURUSAN BUDIDAYA PERTANIAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2020**

LEMBAR PENGESAHAN

PENGARUH LAMA APLIKASI BEBERAPA EKSTRAK
TANAMAN TERHADAP SERANGAN VIRUS MOSAIK DAN
KUTU DAUN (*Aphis gossypii*) PADA TANAMAN CABAI
(*Capsicum annum L*)

SKRIPSI

Sebagai Syarat untuk Mendapatkan Gelar Sarjana Pertanian
Pada Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya

Oleh :

A.RICHAR FENTON
05071181320050

Pembimbing I

Prof. Dr. Ir. Nurhayati, M.Si
NIP. 196202021991032001

Indralaya, 08 Juli 2020

Pembimbing II

Dr. Ir. Chandra Irsan, M.Si.
NIP. 196502191989031004

Mengetahui,
Dekan Fakultas Pertanian



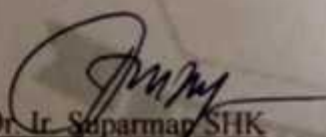
Prof. Dr. Ir. Andy Mulyana, M.Sc
NIP.196012021986031003

Skripsi dengan judul "Pengaruh Lama Aplikasi Beberapa Ekstrak Tanaman Terhadap Serangan Virus Mosaik dan Kutu Daun (*Aphis gossypii*) pada Tanaman Cabai (*Capsicum Annuum L.*)" oleh A. Richar Fenton telah dipertahankan di hadapan Komisi Penguji Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya pada tanggal 08 Juli 2020 dan telah diperbaiki sesuai saran dan masukan tim penguji.


Komisi Penguji

- | | | |
|--|------------|---|
| 1. Prof. Dr. Ir. Nurhayati, M.Si
NIP. 196202021991032001 | Ketua |  |
| 2. Dr. Ir. Chandra Irsan, M.Si.
NIP. 196502191989031004 | Sekretaris |  |
| 3. Dr. Ir. Abu Umayah, M.Si.
NIP. 195811251984031007 | Anggota |  |
| 4. Dr. Ir. Suparman SHK
NIP. 196001021985031019 | Anggota |  |
| 5. Dr. Ir. Yulia Pujiastuti, M.S.
NIP. 196205181987032002 | Anggota |  |


Koordinator Program Studi
Proteksi Tanaman


Dr. Ir. Suparman SHK
NIP. 196001021985031019

Indralaya, 08 Juli 2020
Koordinator Program Studi
Agroteknologi


Dr. Ir. Munandar, M.Agr.
NIP. 196012071985031005

Mengetahui,
Ketua Jurusan Budidaya Pertanian


Dr. Ir. Firdaus Sulaiman, M.Si
NIP. 195908201986021001

Scanned by TapScanner

PERNYATAAN INTEGRITAS

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : A.RICHAR FENTON

NIM : 05071181320050

Judul : Pengaruh Lama Aplikasi Beberapa Ekstrak Tanaman Terhadap Serangan Virus Mosaik dan Kutu Daun (*Aphis gossypii*) pada Tanaman Cabai (*Capsicum Annuum L.*).

Menyatakan bahwa semua data dan informasi yang dimuat dalam skripsi ini merupakan hasil penelitian saya sendiri di bawah supervisi pembimbing, kecuali yang disebutkan sumbernya, dan bukan hasil penjiplakan atau plagiat. Apabila kemudian hari ditemukan adanya unsur plagiasi dalam skripsi ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar dari Univeritas Sriwijaya.

Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tidak mendapatkan paksaan dari pihak manapun.



Indralaya, 08 Juli 2020



A.R Scanned by TapScanner

RIWAYAT HIDUP

Penulis lahir pada tanggal 01 April 1995 di Desa Pelabuhan Talang Leak Kabupaten Lebong Provinsi Bengkulu, merupakan anak pertama dari empat bersaudara. Ayahanda bernama Irwan Ansori, S.pd dan Ibu bernama Efi Haryanti.

Penulis memulai pendidikan pada tahun 2001 di SDN 05 Taba Anyar tamat pada tahun 2007, dan melanjutkan sekolah tingkat pertama pada tahun 2007 di MTS Pancasila Bengkulu tamat pada tahun 2010, kemudian melanjutkan MA pada tahun 2010 di MA Pondok Pesantren Qodratullah Langkan Banyuasin tamat pada tahun 2013. Penulis terdaftar sebagai mahasiswa program strata (S-1), Program Studi Agroekoteknologi Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya pada tahun 2013 melalui jalur SNMPTN. Pada tahun 2015 penulis memilih peminatan Hama dan Penyakit Tumbuhan.

Penulis pernah tergabung sebagai salah satu Anggota di organisasi HIMAGROTEK pada tahun 2014 – 2015 dan organisasi IKMABIRA 2014-2015. Selain itu, penulis juga pernah termasuk dalam Anggota HIMAPRO UNSRI pada tahun 2015 - 2016.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis haturkan atas kehadiran Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya, sehingga skripsi yang berjudul “Pengaruh Lama Aplikasi Beberapa Ekstrak Tanaman Terhadap Serangan Virus Mosaik dan Kutu Daun (*Aphis gossypii*) pada Tanaman Cabai (*Capsicum Annuum L*)” ini dapat diselesaikan dengan baik. Shalawat beserta salam penulis sampaikan pada suri tauladan Nabi Besar Muhammad SAW yang telah membawa kita dari zaman kebodohan ke zaman yang penuh dengan pengetahuan dan teknologi seperti sekarang ini.

Terima kasih sebesar-besarnya penulis ucapkan kepada ibu Prof. Dr. Ir. Nurhayati, M.Si dan bapak Dr. Ir. Chandra Irsan, M.Si yang telah bersedia membimbing dan membagikan ilmunya kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini yang merupakan salah satu syarat untuk mendapatkan Gelar Sarjana Pertanian. Ucapan terima kasih juga penulis sampaikan kepada seluruh Dosen Fakultas Pertanian, dan seluruh Staff Administrasi Universitas Sriwijaya.

Terima kasih juga yang sebesar-besarnya kepada keluarga, teman-teman sejawat Agroekoteknologi dari angkatan 2010-2018 terkhusus kepada teman agroekoteknologi angkatan 2013, dan seluruh kerabat yang telah turut memberi bantuan berupa doa dan dukungan moril kepada penulis dalam penyelesaian skripsi ini. Semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi penulis pada khususnya dan pembaca pada umumnya.

Indralaya, 08 Juli 2020
Penulis

A.Richar Fenton

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB 1. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	3
1.3. Tujuan Penelitian	3
1.4. Hipotesis.....	3
1.5. Manfaat Penelitian	3
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1. Tanaman Cabai (<i>Capsicum annuum</i> L)	4
2.1.1. Sejarah Tanaman Cabai.....	4
2.1.2. Klasifikasi dan Morfologi Tanaman Cabai.....	4
2.2. Tanaman Mimba (<i>Azadirachta indica</i>)	7
2.2.1. Sejarah Tanaman Mimba	7
2.2.2. Klasifikasi dan Morfologi Tanaman Mimba ..	7
2.2.3. Kandungan Senyawa Kimia Tanaman Mimba	8
2.3. Tanaman Sirsak (<i>Annona muricata</i> L)	8
2.3.1. Sejarah Tanaman Sirsak	8
2.3.2. Klasifikasi dan Morfologi Tanaman Sirsak	9
2.3.3. Kandungan Senyawa Kimia Tanaman Sirsak.....	9
2.4. Tanaman Kecubung (<i>Datura metel</i> L)	10
2.4.1. Sejarah Tanaman Kecubung	10
2.4.2. Klasifikasi dan Morfologi Tanaman Kecubung	10
2.4.3. Kandungan Senyawa Kimia Tanaman Kecubung	11
2.5. Tanaman Bengkuang (<i>Pacyrrhizhus erosus</i>)	12

	Halaman
2.5.1. Sejarah Tanaman Bengkuang	12
2.5.2. Klasifikasi dan Morfologi Tanaman Bengkuang	12
2.5.3. Kandungan Senyawa Kimia Tanaman Bengkuang	13
2.6. Tanaman Jarak Pagar (<i>Jatropha curcas</i> L)	14
2.6.1. Sejarah Tanaman Jarak Pagar	14
2.6.2. Klasifikasi dan Morfologi Tanaman Jarak Pagar	14
2.6.3. Kandungan Senyawa Kimia Tanaman Jarak Pagar	15
2.7. Virus	16
2.7.1 Jenis Virus dan Gejala Serangannya.....	16
2.8. Kutu daun	18
2.8.1. Klasifikasi dan Morfologi Kutu daun	18
BAB 3. PELAKSANAAN PENELITIAN	20
3.1. Tempat dan Waktu	20
3.2. Alat dan Bahan	20
3.3. Metode Penelitian	20
3.4. Cara Kerja	20
3.4.1. Persiapan Pestisida Nabati	20
3.4.2. Penyemaian Benih Tanaman Cabai Besar (<i>C. Annuum</i> L).....	21
3.4.3. Persiapan Lahan Pertanaman	21
3.4.4. Aplikasi Ekstrak Nabati	21
3.4.5. Pemeliharaan Tanaman.....	21
3.5. Peubah yang Diamati	22
3.5.1. Insiden	22
3.5.2. Intensitas Penyakit	22
3.5.3. Jumlah Buah yang di Panen dan Berat Buah.....	23
3.5.4. Keberadaan Kutu daun	23
3.5.5. Berat Basah dan Berat Kering	23
3.5.6. Tinggi Tanaman.....	23
3.5.7. Analisi Data	23
BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN	24

	Halaman
4.1. Hasil	24
4.1.1 Gejala Serangan Virus Mosaik	24
4.1.2. Persentase Serangan Virus Mosaik.....	25
4.1.3. Intensitas Serangan Virus Mosaik	26
4.1.4. Jumlah dan Berat Buah yang di Panen	28
4.1.5. Keberadaan Kutu daun (<i>Aphis gossypii</i>).....	30
4.1.6. Berat Basah dan Berat Kering Tanaman	32
4.1.7. Tinggi Tanaman Cabai	35
4.2. Pembahasan.....	36
BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN	42
5.1. Kesimpulan	42
5.2. Saran	42
DAFTAR PUSTAKA	43
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Pengaruh Aplikasi Ekstrak Tanaman Terhadap Persentase (%) Serangan Mosaik Virus pada Tanaman Cabai	25
2. Pengaruh Aplikasi Ekstrak Tanaman Terhadap Intensitas Serangan Mosaik Virus pada Tanaman Cabai	27
3. Pengaruh Aplikasi Beberapa Ekstrak Tanaman Terhadap Jumlah dan Berat Buah (g) Produksi Cabai	28
4. Pengaruh Aplikasi Beberapa Ekstrak Tanaman Terhadap Keberadaan Kutu Daun pada Tanaman Cabai	31
5. Pengaruh Aplikasi Beberapa Ekstrak Tanaman Terhadap Tinggi (cm) Tanaman Cabai	35

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Tanaman Cabai di Petakan Penelitian, (a) Tanaman Cabai Sehat (b) Tanaman Cabai Yang Menunjukkan Gejala Serangan Mosaik Virus	24
2. Pengaruh Lama Interval Waktu Pengaplikasian Ekstrak Tanaman Terhadap Persentase (%) Serangan Mosaik Virus pada Tanaman Cabai	26
3. Pengaruh Lama Interval Waktu Pengaplikasian Ekstrak Tanaman Terhadap Intensitas Serangan Mosaik Virus pada Tanaman Cabai.....	27
4. Pengaruh Lama Interval Waktu Pengaplikasian Ekstrak Tanaman Terhadap Jumlah Produksi Buah Cabai	29
5. Pengaruh Lama Interval Waktu Pengaplikasian Ekstrak Tanaman Terhadap Berat Produksi Buah Cabai	30
6. Pengaruh Lama Interval Waktu Pengaplikasian Ekstrak Tanaman Terhadap Keberadaan Kutu Daun pada Tanaman Cabai	31
7. Pengaruh Aplikasi Beberapa Ekstrak Tanaman Terhadap Berat Basah pada Tanaman Cabai	32
8. Pengaruh Lama Interval Waktu Pengaplikasian Ekstrak Tanaman Terhadap Berat Basah Tanaman Cabai	33
9. Pengaruh Aplikasi Beberapa Ekstrak Tanaman Terhadap Berat Basah pada Tanaman Cabai.....	34
10. Pengaruh Lama Interval Waktu Pengaplikasian Ekstrak Tanaman Terhadap Berat Kering Tanaman Cabai.....	34
11. Pengaruh Lama Interval Waktu Pengaplikasian Ekstrak Tanaman Terhadap Tinggi Tanaman Cabai	36

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Persentase Serangan Mosaik Virus	50
2. Intensitas Serangan Mosaik Virus.....	51
3. Jumlah Buah Tanaman Cabai.....	52
4. Berat Buah Tanaman Cabai	53
5. Populasi Kutu Daun	54
6. Berat Basah Tanaman	55
7. Berat Kering Tanaman Cabai.....	56
8. Tinggi Tanaman Cabai.....	57

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Cabai (*Capsicum annuum* L.) adalah salah satu jenis komoditas unggulan untuk komoditas hortikultura di Indonesia karena merupakan salah satu jenis sayuran yang mempunyai potensi untuk dikembangkan Ditjen BPH (2007). Pemerintah menetapkan cabai termasuk salah satu sayuran nasional unggulan karena menempati areal penanaman yang terbilang luas dibandingkan dengan sayuran lainnya. Data statistik yang dikeluarkan oleh Ditjen BPH, produksi cabai nasional mencapai 1.700.000 ton yang dimana memiliki produktivitas rata-rata 7.2 ton /ha di tahun 2014 BPS (2015).

Penyakit mosaik yang disebabkan oleh virus merupakan salah satu faktor pembatas dalam budidaya cabai. Beberapa macam virus telah dilaporkan dapat menyerang berbagai kultivar cabai di Indonesia Duriat *et al.*, (1995) Suryaningsih *et al.*, (1996). Empat virus penting di antaranya yaitu *Cucumber Mosaic Virus* (CMV), *Chilli Veinal Mottle Virus* (ChiVMV), *Potato Virus Y* (PVY) dan *Tobacco Mosaic Virus* (TMV) dapat menginduksi gejala mosaik Nurdin, (1998), tiga di antaranya ditemukan berasosiasi dengan penyakit mosaik yaitu TMV, CMV dan ChiVMV.

Penyakit mosaik menjadi penting karena kerugian yang ditimbulkannya cukup besar. Penurunan hasil panen akibat penyakit mosaik pada tujuh kultivar cabai berkisar mulai dari 32% sampai 75% Sulyo, (1984). Bahkan hasil penelitian Sari *et al.*, (1997), menunjukkan bahwa serangan virus penyebab penyakit mosaik dapat menurunkan jumlah dan bobot buah per tanaman sebesar 81,4 dan 82,3%. Penurunan produksi juga semakin tinggi karena virus penyebab penyakit mosaik ini dapat dengan cepat tersebar ke pertanaman di sekitar sumber virus sesuai dengan aktivitas kutu daun (*Aphis*) yang berfungsi sebagai vektornya.

Sampai saat ini beberapa usaha yang dilakukan untuk pengendalian penyakit mosaik pada tanaman cabai belum memberikan hasil seperti yang diharapkan Gallitelli, (1998) Suryaningsih *et al.* (1996). Selama ini petani selalu

mengutamakan penggunaan bahan kimia untuk mengatasi serangan mosaik virus pada tanaman cabai. Penggunaan bahan kimia tidak hanya berbahaya bagi lingkungan tetapi juga berbahaya bagi konsumen. Banyak jenis tanaman yang dapat dijadikan pestisida nabati Grainge & Ahmed, (1998). Menurut Pralkash & Rao (1977), banyak tanaman yang berpotensi dikembangkan sebagai pestisida nabati untuk mengendalikan organisme pengganggu tanaman.

Diantaranya tanaman mimba di ketahui memiliki senyawa biotoksin yaitu limenoid dan terpenoid yang mempunyai fungsi sebagai penghambat makan Saxena (1983). Efek dari biotoksin yang terdapat pada daun mimba mampu menekan gejala serangan virus kompleks (kerupuk dan mosaik) pada tanaman cabai. Suryaningsih & Hadisoeganda (2004).

Pemanfaatan tanaman sirsak dan brotowali. Kandungan daun sirsak mengandung senyawa *acetogenin*, antara lain asimisin, bulatacin dan squamosin. Pada konsentrasi tinggi, senyawa acetogenin memiliki keistimewaan sebagai anti feedent. Dalam hal ini, serangga hama tidak lagi bergairah melahap tanaman. Bersifat racun perut yang bisa mengakibatkan serangga mati Lasut, (2011).

Kecubung dapat menjadi alternatif biopestisida sebagai insektisida nabati Senyawa yang terkandung dalam suku Solanaceae (alkaloid thropana) dapat menghambat syaraf parasimpatik pada sistem syaraf serangga Mulyana. (2002.). Tanaman ini berpotensi sebagai insektisida karena kandungan senyawa alkaloid dan steroid yang dimiliki dapat menghambat dan menghentikan pertumbuhan serangga Kuganathan & Ganeshalingam, (2010).

Tanaman bengkoang merupakan tanaman yang berpotensi sebagai sumber biopestisida terutama sebagai insektisida nabati yang berspektrum luas Faradita *et al.*, (2010). Diduga senyawa rotenon yang terkandung pada tanaman bengkoang . Bagian-bagian pada tanaman bengkuang kecuali umbi. Bobot kering, rotenon yang terkandung pada batang sebesar 0,03%, retonon pada daun 0,11%, kandungan retonon pada polong 0,02%, dan kandungan retonono pada biji 0,66% Martono *et al.* (2004)]. Biji memiliki kandungan rotenon murni yang telah masak berkisar antara 0,5%-1,0% Faradita *et al.*, (2010).

Minyak biji jarak pagar juga dilaporkan efektif sebagai larvasida, anti-oviposisi dan ovisida terhadap larva nyamuk *Aedes albopictus* Kovendan *et al.* (2011). Tukimin & Karmawati (2012) melaporkan minyak bungkil biji jarak pagar dapat digunakan sebagai biopestisida terhadap *Helicoverpa armigera* Hübner. Meskipun telah dilaporkan efektif sebagai pestisida nabati terhadap beberapa hama dan patogen pada tanaman.

Oleh karena itu, maka dilakukan penelitian mengenai pengaruh interval pengaplikasian berbagai macam ekstrak tanaman dalam melihat perkembangan penyakit mosaik virus pada tanaman cabai di lapangan.

1.2. Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah dari penelitian ini adalah bagaimana cara pengaplikasian ekstrak tanaman untuk menekan kejadian serangan virus mosaik dan keberadaan kutu daun (*Aphis gossypii*) pada tanaman cabai di lapangan.

1.3. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh interval aplikasi beberapa ekstrak tanaman terhadap kejadian serangan virus mosaik dan keberadaan kutu daun (*Aphis Gossypii*) pada tanaman cabai di lapangan.

1.4. Hipotesis

Hipotesis yang diajukan dalam penelitian ini adalah diduga beberapa ekstrak tanaman yang digunakan dengan interval aplikasi yang berbeda dapat memberikan pengaruh yang berbeda terhadap kejadian serangan virus mosaik dan keberadaan kutu daun (*Aphis gossypii*) pada tanaman cabai di lapangan.

1.5. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi tentang dasar bagaimana aplikasi ekstrak beberapa tanaman sebagai pestisida nabati dalam mempengaruhi kejadian serangan virus mosaik dan keberadaan kutu daun (*Aphis gossypii*) pada tanaman cabai di lapangan.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonim. 2007. *Cabai Merah*. <http://id.wikipedia.org/wiki/Cabai>. Diakses pada tanggal 03 Mei 2019.
- Anonim 2010. *Budidaya Cabai Hibrida*. <http://www.tanindo.com/budidaya/cabe/cabehibrida.htm>. Diakses pada tanggal 03 Mei 2019.
- Baehaki, Dr. Ir. SE. 1993. *Insektisida Pengendalian Hama Tanaman*. Angkasa, Bandung.
- Blackman RL, Eastop VF. 2000. *Aphids on the World's Crop. An identification and Information Guide 2nd eds*. New York : John Wiley and Sons.
- [BPS] Badan Pusat Statistik. 2015. *Produksi, Luas Panen dan Produktivitas Sayuran di Indonesia periode 2013-2014*. <http://www.pertanian.go.id/Indikator/tabel-2-prod-lspn-prodvitas-horti.pdf> [03 Mei 2018].
- Clark, M. F. & Adams, A. N. (1977). Characteristics of the microplatemethod of enzyme-linked immunosorbent assay for the detection of plant viruses. *J Gen Virol* 34, 475–483.
- De Barrow, P. J., S. H. Hidayat, D. Frohlich, S. Subandiyah, U. Shigenori. 2008. *A Virus and its Vector, Pepper Yellow Leaf Curl Virus and Bemisia tabaci, Two New Invaders of Indonesia*. *Biological Invasions* 10 (4): 411-433.
- Dermawan, R dan A. Harpenas. 2010. *Budidaya Cabai Unggul, Cabai Besar, Cabai Keriting, Cabai Rawit, dan Paprika*. Penebar Swadaya Jakarta.
- [Ditjen Hort] Direktorat Jendral Bina Produksi Hortikultura. 2007a. *Perkembangan luas panen sayuran tahun 1996-2005*. <http://www.deptan.go.id>. [03 Mei 2019].
- Djojosumarto, P. 2000. *Tehnik Aplikasi Pestisida Pertanian*. Yogyakarta: Penerbit Kanisius.
- Dolores, LM 1996, 'Management of pepper viruses', in *AVNET-II. Final Workshop Proc. AVRDC, Tainan, Taiwan*, pp. 334-42. Dalam *jurnal uji Ketahanan terhadap Tomato Yellow Leaf Curl Virus pada beberapa Galur Tomat*.
- Duke J.A. 1981. *Handbook of Legumes, Worl Economic Importance*. Plenum Press. New York & London. 345 Hal.

- Duriat, A. S., Gunaeni, N., & Sulastrini, I. (1997). *Further studies on screening pepper varieties for resistance to CMV strains*, In: AVRDC Collaborative vegetable research in Southeast Asia proceedings of the AVNET-II final workshop, Publication No. 119–124 (pp 451). Thailand: Bangkok.
- Duriat, A. S., Y. Sulyo, N. Gunaeni, E. Korlina. 1995. *Screening of pepper cultivars for resistance to Cucumber mosaic virus (CMV) and Chilli vein mottle virus (ChiVMV) in Indonesia*. Proceeding of the AVNET II Midterm Workshop Philippines 21-23 Februari 1995. AVRDC.
- Edwardson, J.R., R.G. Christie. 1997. *Virus Infecting Peppers and Other Solanaceous Crop*. University of Florida. USA.
- Faradita *et al.* 2010. *Efektivitas Penggunaan Ekstrak Biji Bengkoang (Pachyrrizus erosus) Terhadap Mortalitas Plutella xylostela pada Tanaman Kubis*. Program Kreativitas Mahasiswa.
- Fauquet C.M., Mayo M.A., Maniloff J., Desselberger U., Ball L.A. 2005. *Virus Taxonomy. Classification and Nomenclature of Viruses*. Elsevier Academic Press. Amsterdam.
- Fereres, A. & Moreno, A. (2009). *Behavioural aspects influencing plant virus transmission by homopteran insects*. Virus Res 141, 158–168.
- Gallitelli, D. 1998. *Present status of controlling Cucumber mosaic virus (CMV)*. In: Hadidi A, Khetarpal RK, Koganezawa H (eds.) Plant Virus Disease Control. APS Press. pp: 507-523.
- Grainge, M. Dan S. Ahmed. 1998. *Handbook of Plants with Control Properties*. John Wiley & Sons. New York.
- Green SK, Kim JS (1991) *Characterization and control of pepperviruses: a literature review*. AVRDC Press, Shanhua, Taiwan.
- Hambali, E, 2006. *Jarak Pagar Tanaman Penghasil Biodiesel*. Swadaya, Jakarta. 131 hal.
- Harpenas, Asep & R. Dermawan. 2010. *Budidaya Cabai Unggul*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Hasnam, Z. Mahmud. 2006. *Panduan Umum Perbenihan Jarak Pagar (Jatropha curcas L.)*. Puslitbang Perkebunan. Bogor.
- Heyne, K., 1987. *Tumbuhan Berguna Indonesia*. Diterjemahkan oleh Badan Litbang Pertanian, Jakarta. Yayasan Saran Wanajaya, Jakarta.

- Hewindati, Yuni Tri . 2006. *Hortikultura*. Universitas Terbuka. Jakarta.
- Igwegbe, E. C. K. and O. K. Ogungbade. 1985. "Evaluation of pepper cultivars under greenhouse conditions for resistance to a defoliation strain of tobacco mosaic virus," *Plant Disease* 69:899-900.
- Juriah, Juju. 2003. *Fraksinasi Ekstrak Biji Bengkuang (Pachyrrizus erosus) yang Berpotensi sebagai Antibakteri*. Program Studi Kimia, Jurusan Kimia, Fakultas Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam, Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Kalshoven LGE. 1981. *The Pest of Crop In Indonesia*. Dr. Van der Lan D. A. Revisi. Jakarta: PT. Ichtar Baru-Van Hoeve.
- Kardinan, A. 2003. *Tanaman Pengusir dan Pembasmi Nyamuk*. Penerbit Agro Media Pustaka, Jakarta, hal: 18-31.
- Kardinan, A. 2011. Penggunaan pestisida nabati sebagai kearifan lokal dalam pengendalian hama tanaman menuju sistem pertanian organik. *Pengembangan Inovasi Pertanian*. 4(4) : 262-278.
- Kartasapoetra,AG. 1993. *Hama Tanaman Pangan dan Perkebunan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Khetarpal, R. K., B. Maisonneuve, Y. Maury, B. Chalhouch, Dinant, H. Lecoq, A. Varma. 1998. *Breeding for Resistance to Plant Viruses*. In: Hadidi A, Khetarpal RK, Kogenezawa H (eds.) *Plant Virus Disease Control*. APS Press. pp: 14-32.
- Kovendan. K, Murugan. K, Shantakumar .S.P. and Vincent. S, 2012. *Evaluation of larvicidal and pupicidal activity of Morinda citrifolia. Againsts three mosquito vectors*. *Asian Pacific Journal of Tropical Diseases* s365-369.
- Kuganathan, N dan Ganeshalingam, S. 2010. *Chemical Analysis of Datura metel Leaves and Investigation of The Acutetotoxicity on Grasshoppers and Red Ants*. *E-Journal of Chemistry*. Vol. 8(1): 107-112.
- Kusuma, L. A. 2009. *Kultur Jaringan Jarak*. <http://leqi.files.wordpress.com/>. Diakses pada Tanggal 04 Mei 2019.
- Lasut, Marthen. (2011). *Deskripsi Tumbuhan Penghasil Pestisida Hayati*. Fakultas Pertanian UNSRAT, Manado
- Mahr SER, Cloyd RA, Mahr DL, Sadof CS. 2001. *Biology control of insects and the other pest of the greenhouse crop*. *North Central Regional Publication 581*. University of Wisconsin Extension, Cooperative Extension.

- Martono, B., E. Hadipoentyanti dan L. Udarmo. 2004. *Plasma Nutfah Insektisida Nabati. Perkembangan Teknologi Tanaman Rempah dan Obat*. Vol XVI. No. 1. Pusat Penelitian dan Pengembangan Perkebunan. Hal 43-60.
- Mulyana. 2002. “*Ekstraksi Senyawa Aktif Alkaloid, Kuinon, dan Saponin dari Tumbuhan Kecubung sebagai Larvasida dan Insektisida terhadap Nyamuk*”. Tidak Diterbitkan. Skripsi. Bogor : Institut Pertanian Bogor.
- Miles PW. 1987. *Feeding process of Aphidoidea in relation of effects on their food plants*. Di dalam: Minks AK, Harrewijn P, editor. *Aphids: Their Biology, Natural Enemies and Control*. Vol 2A. Amsterdam (NL): Elsevier. hlm 321-340.
- Niken, 2002. *Pengaruh Ekstrak Daun Sirsak sebagai Insektisida Rasional terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Paprika Varietas Bell Boy* <http://digilib.itb.ac.id/gdl.php?mod=browse&op=read&id=jiptumm-gdl-s12002niken5526> ekstrak. (Diakses Pada Tanggal 03 Mei 2019).
- Novizan, 2002, *Membuat dan Memanfaatkan Pestisida Ramah Lingkungan*, Agro Media Pustaka, Jakarta.
- Nurcholis, M. dan S. Sumarsih. 2007. *Budi Daya Jarak Pagar dan Pembuatan Biodiesel*. Kanisius. Yogyakarta.
- Nurdin. 1998. *Identifikasi Virus Penyebab Mosaik dan Kerdil pada Cabai Besar (Capsicum annum L.)*. Thesis Pascasarjana IPB.
- Nyana, D.N., G.Suastika, G. R. M. Temaja and D. N. Suprpta. 2012. *Protective Mild Isolates of Cucumber mosaic virus Obtained from Chili Pepper in Bali*. *Journal of Agricultural Science Research*, 2 (6): 280-284.
- Nyana, D.N., G.Suastika, K.T.Natsuaki, 2008. *The Effect of Dry Heat Treatment on Tobacco Mosaic Virus Contaminated Chili Pepper Seeds*. *ISSAAS Journal*. 2008. Vol. 13. No.3.
- Nyana, D. N. 2012. *Isolasi dan Identifikasi Cucumber Mosaic Virus untuk Mengendalikan Penyakit Mosaik pada Tanaman Cabai (Capsicum spp.)*. Disertasi Program Pascasarjana Universitas Udayana.
- Ong C.A. 1995. *Symptomatic variants of CVMV in Malaysia. Proceeding of the AVNET II Midterm Workshop*. Philippines 21-25 Februari 1995. AVRDC.
- Palukaitis P, Roossinck MJ, Dietzgen RG, Francki RI. 1992. *Cucumber mosaic virus*. *Adv Virus Res* 41: 281-348.

- Permatasari, Erdiyanti. 2002. *Studi Pengaruh Ekstrak Biji Bengkuang (Pachyrrizus erosus) Terhadap Perkembangan Lalat Rumah (Musca domestica) di Darmaga Lasem, dan Kajar*. Skripsi. Fakultas Kedokteran Hewan, Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Prajnanta 1999, 'Pemeliharaan secara intensif dan kiat sukses beragribisnis melon', dalam Sudjianto & Veronica Krestiani 2009, 'Studi pemulsaan dan dosis npk pada hasil buah melon (Cucumis melo L)', *J. Sains dan Teknologi*, vol. 2, no. 2, hlm. 1-7.
- Pedigo LP, Rice ME. 2006. *Entomology and Pest Management*. 5thed. Upper Saddle River (US): Pearson Education.
- Prakash, A dan J Rao. 1997. *Botanical Pesticide In Agrikultur*. Boca Raton Lewis Publisher.
- Permatasari, Erdiyanti. 2002. *Studi Pengaruh Ekstrak Biji Bengkuang (Pachyrrizus erosus) Terhadap Perkembangan Lalat Rumah (Musca domestica) di Darmaga, Lasem, dan Kajar*. Skripsi. Fakultas Kedokteran Hewan, Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Prihandana, R. dan P. Hendroko, 2006. *Petunjuk Budidaya Jarak Pagar*. Agromedia Pustaka. Jakarta.
- Puspitasari, A., Sudarso, dan D.B. Asrining. 2009. *Aktivitas antijamur ekstrak etanol soxhletasi dan maserasi daun mimba (Azadirachta indica) terhadap Candida albicans*. *Pharmacy*. 6(2) : 6-13.
- Saragih E. 1994. *Identifikasi dan biologi kutudaun [Homoptera: Aphididae] pada Brassicaceae liar Nasturium heterophyllum BL, Nasturtium indicum (L.) DC dan Cardamine hirsuta L* [skripsi]. Bogor (ID): Institut Pertanian Bogor.
- Sari, C.N., I.R., Suseno, Sudarsono, M. Sinaga, 1997. *Reaksi Sepuluh Galur Cabai Terhadap Infeksi Isolat CMV dan PVY Asal Indonesia. Prosiding kongres nasional dan Seminar Ilmiah PFI*. Palembang 27-29 Oktober 1997. Hal.116-119.
- Saxena, R.C. 1983. *Naturally, Occuring Pesticides and Their Potential. Chemistry and World Food Supties: New Frontiers* CHEMRAWN11 : 383.
- Soenardi, M. Romli, Djumali, dan Suhadi. 2000. *System tanam tumpang sari jarak dan palawija*. Laporan hasil penelitian. Balittas, malang. 18 hal.

- Soparat, S. 2010. *Chemical Ecology and Function of Alkaloids*. <http://pirun.ku.ac.th/~g4686045/media/alkaloid.pdf>. Diakses pada 03 mei 2019.
- Sorensen, M. 1996. *Yam Bean Pachyrrhizus DC. Promoting the Conservation and Use of Under Utilised and Neglected Crops*. 2. IPGRI.Rome
- Suastika, G., H. Sedyo; D. N. Nyana dan T. Natsuaki, 2012. *Laporan Pertama tentang Infeksi Polerovirus pada Tanaman Cabai di Daerah Bali, Indonesia*, *Journal Fitopatologi Indonesia*,: 8 (5) : 151-154.
- Sudarmo, S. 2005. *Pestisida Nabati Pembuatan dan Pemanfaatannya*. Kanisius. Yogyakarta. 58 hlm.
- Sudiono, Yasin, N, Hidayat SH, Hidayat, P. (2005). *The Distribution and Molecular detection of geminivirus of chilli yellowing disease in Sumatra Island* (2005). *Jurnal HPT Tropika* 5:113–121.
- Sukada. W., 2014. “*Pengaruh Infeksi Beberapa Jenis Virus terhadap Penurunan Hasil pada Tanaman Cabai (Capsicum Frutescens L.)*”. (skripsi). Fakultas Pertanian Universitas Udayana Denpasar.
- Sukrasno dan Tim Lentera, 2003. *Mengenal Lebih Dekat Mimba Tanaman Obat Multifungsi*. Agromedia Pustaka. Jakarta. 79 hlm.
- Sulyo, Y. 1984. *Penurunan hasil beberapa varietas Lombok akibat infeksi Cucumber mosaic virus (CMV) di rumah kaca*. Laporan Hasil Penelitian, Balai Penelitian Hortikultura Lembang 1982/1983.
- Suryaningsih, E. & W. Hadisoeganda. 2004. *Pestisida Botani untuk Mengendalikan Hama dan Penyakit pada Tanaman Sayuran Balai Penelitian Tanaman Sayuran Pusat Penelitian dan Pengembangan Hortikultura Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian*. Hal 24-29.
- Suryaningsih, Sutarya R, Duriat AS (1996) *Penyakit tanaman cabai merah dan pengendaliannya*. In: Duriat AS, Wijaya W, Hadisoeganda A, Soetiarlks TA, Prabaningum L (eds.) *Teknologi Produksi Cabai Merah*. Pusat Penelitian dan Pengembangan Hortikultura, Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. p: 64-84.
- Syah, A. 2005. *Mengenal Lebih Dekat Biodiesel Jarak Pagar*. Agromedia Pustaka, Bogor.
- Tampubolon, O. 1995. *Tanaman Obat*. Penerbit Bharatara. Jakarta.
- Tjahjadi, Nur. 1991. *Bertanam Cabai*. Penerbit Kanisius. Yogyakarta.

- Tjitrosoepomo, G. 1991. *Taksonomi Tumbuhan*. Penerbit UGM Press, Yogyakarta.
- Tjitrosoepomo, G. 1994. *Taksonomi Tumbuhan Obat -obatan*. Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta.
- Tjitrosoepomo, G. 2000. *Taksonomi Tumbuhan*. UGM Press. Yogyakarta. 477 hlm.
- Trisno J, Hidayat SH, Habazar T, Manti I, Jamsari. 2009. *Detection and sequence diversity of associated with Yellow Leaf Curl Diseases of Begomovirus Pepper (Capsicum annum) in West Sumatra, Indonesia*. Microbiol Indonesia. 3(2):61-66.
- Tukimin dan E. Karmawati. 2012. *Pengaruh Minyak Bungkil Jarak Pagar Terhadap Mortalitas dan Peneluran Helicoverpa Amigera Hubner*. Jurnal Litri 18 (2) : 54-59.
- Wahid, P. 1989. *Medicinal Plants and Aromatic Plants in Indonesia*. Proc. of RECBINMAP in Asia, FAO-RAPPA Bangkok. 1993: 1331-137.
- Wahyuningsih, P. 1998. *Pengaruh Ekstrak Biji Bengkuang (Pachyrrizus erosus) Terhadap Mortalitas dan Aktifitas Makan Ulat Tanah (Agrotis sp)* Jurusan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Dipenogoro, Semarang.
- Yudiarti, T. 2010. *Cara Praktis dan Ekonomis Mengatasi Hama dan Penyakit Tanaman Pangan Dan Hortikultura*. Graha Ilmu. Yogyakarta. 91 hlm.