

**SKRIPSI**

**EFEKTIVITAS BEBERAPA EKSTRAK TANAMAN  
DALAM MENEKAN PERKEMBANGAN MOSAIK VIRUS  
PADA TANAMAN CABAI (*Capsicum annum* L.)**

*The Effectiveness of Several Plant Extracts in Suppressing The  
Development of Virus Mosaics in Chili Plants*



**Dina Saputra  
05071181320054**

**PROGRAM STUDI AGROEKOTEKNOLOGI  
JURUSAN BUDIDAYA PERTANIAN  
FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS SRIWIJAYA  
2019**

**SKRIPSI**

**EFEKTIVITAS BEBERAPA EKSTRAK TANAMAN  
DALAM MENEKAN PERKEMBANGAN MOSAIK VIRUS  
PADA TANAMAN CABAI (*Capsicum annuum*)**

*The Effectiveness of Several Plant Extracts in Suppressing The  
Development of Virus Mosaics in Chili Plants*

Sebagai Salah Satu Syarat untuk Mendapatkan Gelar Sarjana Pertanian  
pada Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya



**Dina Saputra  
05071181320054**

**PROGRAM STUDI AGROEKOTEKNOLOGI  
JURUSAN BUDIDAYA PERTANIAN  
FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS SRIWIJAYA  
2019**

LEMBAR PENGESAHAN

EFEKTIVITAS BEBERAPA EKSTRAK TANAMAN  
DALAM MENEKAN PERKEMBANGAN MOSAIK  
VIRUS PADA TANAMAN CABAI (*Capsicum annuum*)

SKRIPSI

Sebagai Salah Satu Syarat untuk Mendapatkan Gelar Sarjana Pertanian  
pada Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya


Oleh:

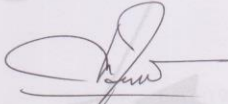
Dina Saputra  
05071181320054

Indralaya, Juli 2019

Pembimbing I

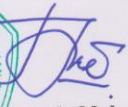
Pembimbing II

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

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

Mengetahui,  
Dekan Fakultas Pertanian



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

**SKRIPSI**

**EFEKTIVITAS BEBERAPA EKSTRAK TANAMAN  
DALAM MENEKAN PERKEMBANGAN MOSAIK VIRUS  
PADA TANAMAN CABAI (*Capsicum annuum*)**

*The Effectiveness of Several Plant Extracts in Suppressing The  
Development of Virus Mosaics in Chili Plants*



**Dina Saputra  
05071181320054**

**PROGRAM STUDI AGROEKOTEKNOLOGI  
JURUSAN BUDIDAYA PERTANIAN  
FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS SRIWIJAYA  
2019**

## **SUMMARY**

**DINA SAPUTRA.** The Effectiveness of Several Plant Extracts in Suppressing The Development of Virus Mosaics in Chili Plants (Supervised by **NURHAYATI** and **CHANDRA IRSAN**).

The purpose of this study was to determine the influence of several plant extracts in suppressing the development of mosaic virus in the large chili plants of *Capsicum annum*. This study was compiled using Randomized Block Design (RBD) with 6 treatments including controls. The results showed that amethyst seed extract could reduce the virus mosaic attack percentage by 50% and yam bean seed extract could suppress 23% virus mosaic of the intensity disease attack in chili plants. In addition, and also increasing the plant growth and chili production. Plant seed extract which also has the potential as a vegetable pesticide in addition to amethyst seed extract is yam seed extract. In this study, plant seed extract has the potential to suppress the development of mosaic virus in chili plants including yam bean seed extract, jatropa seed extract, amethyst seed extract, neem seed extract, and castor seed extract. Some plant extracts can control *Aphis gossypii* leaf vectors in chili plants including amethyst seed extract, Neem seed extract, jicama seed extract, castor seed extract, and soursop seed extract.

**Keywords:** Chili Production, Mosaic Virus, The Plant Extracts

## RINGKASAN

**DINA SAPUTRA.** Efektivitas Beberapa Ekstrak Tanaman dalam Menekan Perkembangan Mosaik Virus pada Tanaman Cabai. (Dibimbing Oleh **NURHAYATI** dan **CHANDRA IRSAN**).

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui efektivitas beberapa ekstrak tanaman dalam menekan perkembangan virus mosaik pada tanaman cabai besar *Capsicum annum*. Penelitian ini disusun dengan menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan 6 perlakuan termasuk kontrol. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ekstrak biji kecubung dapat menekan persentase mosaik virus sebesar 50% dan ekstrak biji bengkuang dapat menekan keparahan intensitas mosaik virus pada tanaman cabai sebesar 23%. Selain itu juga dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman dan produksi cabai. Ekstrak biji tanaman yang juga berpotensi sebagai pestisida nabati selain ekstrak biji kecubung adalah ekstrak biji bengkuang. Dalam penelitian ini, ekstrak biji tanaman berpotensi menekan perkembangan mosaik virus pada tanaman cabai termasuk ekstrak biji bengkuang, ekstrak biji jarak, ekstrak biji kecubung, ekstrak biji nimba, dan ekstrak biji jarak. Beberapa ekstrak tanaman dapat mengendalikan vektor kutu daun *Aphis gossypii* pada tanaman cabai termasuk ekstrak biji kecubung, ekstrak biji mimba, ekstrak biji bengkuang, ekstrak biji jarak, dan ekstrak biji sirsak.

Katakunci : Ekstrak Tanaman, Mosaik Virus, Produksi Tanaman Cabai

# SKRIPSI

## **EFEKTIVITAS BEBERAPA EKSTRAK TANAMAN DALAM MENEKAN PERKEMBANGAN MOSAIK VIRUS PADA TANAMAN CABAI (*Capsicum annuum*)**

Sebagai Salah Satu Syarat untuk Mendapatkan Gelar Sarjana Pertanian  
pada Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya



**Dina Saputra**  
**05071181320054**

**PROGRAM STUDI AGROEKOTEKNOLOGI  
JURUSAN BUDIDAYA PERTANIAN  
FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS SRIWIJAYA  
2019**

LEMBAR PENGESAHAN

EFEKTIVITAS BEBERAPA EKSTRAK TANAMAN  
DALAM MENEKAN PERKEMBANGAN MOSAIK  
VIRUS PADA TANAMAN CABAI (*Capsicum annuum*)

SKRIPSI

Sebagai Salah Satu Syarat untuk Mendapatkan Gelar Sarjana Pertanian  
pada Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya


Oleh:

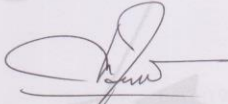
Dina Saputra  
05071181320054

Indralaya, Juli 2019

Pembimbing I

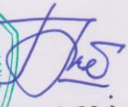
Pembimbing II

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

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

Mengetahui,  
Dekan Fakultas Pertanian


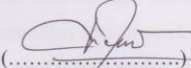
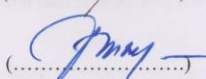
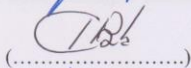
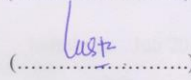


  
Prof. Dr. Ir. Andy Mulyana, M.Sc.  
NIP 196012021986031003



Skripsi dengan Judul “Efektivitas Beberapa Ekstrak Tanaman Dalam Menekan Perkembangan Mosaik Virus pada Tanaman Cabai (*Capsicum annuum*)” oleh Dina Saputra telah dipertahankan di hadapan Komisi Penguji Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya pada tanggal 10 Juli 2019 dan telah diperbaiki sesuai saran dan masukan tim penguji.

#### Komisi Penguji

- |   |            |  |
|---|------------|--|
| 1. Prof. Dr. Ir. Nurhayati, M.Si.<br>NIP 196202021991032001 | Ketua      | (  )  |
| 2. Dr. Ir. Chandra Irsan, M.Si<br>NIP 196502191989031004    | Sekretaris | (  )  |
| 3. Dr. Ir. Suparman SHK<br>NIP 196001021985031019           | Anggota    | (  )  |
| 4. Dr. Ir. Harman Hamidson, M.P<br>NIP 196207101988111001   | Anggota    | (  )  |
| 5. Dr. Ir. Yulia Pujiastuti, M.S<br>NIP 196205181987032002  | Anggota    | (  ) |

Indralaya, Juli 2019

Mengetahui,

Ketua Program Studi  
Agroekoteknologi



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

## PERNYATAAN INTEGRITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Dina Saputra

NIM : 05071181320054

Judul : Efektivitas beberapa Ekstrak Tanaman dalam Menekan Perkembangan Mosaik Virus pada Tanaman Cabai (*Capsicum annuum*)

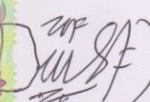
Menyatakan bahwa semua data dan informasi yang dimuat di skripsi ini merupakan hasil penelitian saya sendiri di bawah supervisi pembimbing, kecuali yang disebutkan dengan jelas sumbernya. Apabila di kemudian hari ditemukan unsur plagiasi dalam skripsi ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik dari Universitas Sriwijaya.

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



Indralaya, Juli 2019



  
Dina Saputra

## **RIWAYAT HIDUP**

Penulis dilahirkan pada tanggal 31 Desember 1994 di Kabupaten Lahat, Sumatera Selatan, merupakan anak kesembilan dari empat belas bersaudara. Orang tua penulis bernama Naripin dan Suparti. Penulis menyelesaikan jenjang pendidikan Sekolah Dasar pada tahun 2007 di SD NU VIII Lahat. Kemudian melanjutkan di SMP Negeri 2 Lahat tamat pada tahun 2010. Setelah itu, penulis melanjutkan di SMA Negeri 2 Lahat tamat pada tahun 2013. Pada tahun 2013 penulis tercatat sebagai mahasiswa di program studi Agroekoteknologi, Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya. Pada tahun 2015 penulis memilih peminatan Proteksi Tanaman, Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya.

Penulis pernah dipercayakan menjadi anggota Himpunan Mahasiswa Agroekoteknologi (HIMAGROTEK) pada tahun 2014-2015 dan Himpunan Mahasiswa Proteksi Tanaman (HIMAPRO) pada tahun 2015-2016.

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah Subhanawata'ala karena telah memberikan berkah dan rahmat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi ini dengan judul “Efektivitas Beberapa Ekstrak Tanaman dalam Menekan Perkembangan Mosaik Virus pada Tanaman Cabai (*Capsicum annuum*)”.

Ucapan terimakasih penulis sampaikan kepada ibu Prof. Dr. Ir. Nurhayati, M. Si. dan bapak Dr. Ir. Chandra Irsan, M. Si selaku dosen pembimbing atas kesabaran dan perhatiannya dalam memberikan arahan dan bimbingan kepada penulis sejak awal penelitian sampai penulisan skripsi ini. Penulis juga mengucapkan terimakasih kepada seluruh dosen di jurusan Hama dan Penyakit Tanaman dan Jurusan Agroekoteknologi atas ilmu yang telah diberikan kepada penulis.

Ucapan terimakasih yang sebesar-besarnya saya haturkan khususnya kepada bapakku (Naripin) dan ibuku tercinta (Suparti), kepada kakak saya Ningsih, Sunarti, Baharuddin, Basir Wafiq, Muslim, Seprianti, Ferdi Ardiyansyah, Deri Surianto, dan adik saya Agustian, Selviana, Angga Prayoga, Firmansyah, dan Genta Sugito untuk semua do'a dan dukungannya selama ini.

Ucapan terimakasih yang sebesar besarnya juga penulis haturkan teman-temanku Trisna Silvia, Aldi Reza Fahlevi SP, Bina Ramanda SP, Muhammad Bastari Saputra SP, Nanda Sanjaya SP, Tulus Septinus Pasaribu SP, Novrian Hadi Pranata SP, Hairus Syakirin SP, Slamet Riyadi SP, Ahmad Richar Fenton SP, Halim Mashum SP, Wahyu Leo Chandra SP, Prebiton Yusef SP, Hanafi Andika Chandra, Sunanto, Anggi Shandra SP, Muthia Amalia SP, Tiara Putri Ramadhani SP, Heri Efendi SP, Lian Rambaang SP, dan teman-temanku lainnya yang selalu membantu penulis.

Mudah-mudahan skripsi ini dapat memberikan sumbangan pemikiran yang bermanfaat bagi kita semua.

Indralaya, Juli 2019

Dina Saputra

Universitas Sriwijaya

## DAFTAR ISI

	<b>Halaman</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>Vii</b>
<b>DAFTAR ISI .....</b>	<b>Viii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>ix</b>
<b>DAFTAR TABEL.....</b>	<b>X</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN.....</b>	<b>Xi</b>
<b>BAB 1. PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah.....	3
1.3. Tujuan Penelitian.....	3
1.4. Hipotesis.....	3
1.5. Manfaat Penelitian.....	3
<b>BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA.....</b>	<b>4</b>
2.1. Tanaman Cabai.....	4
2.1.1. Sejarah Tanaman Cabai.....	4
2.1.2. Klasifikasi dan Morfologi Tanaman Cabai.....	5
2.1.3. Jenis-jenis Tanaman Cabai.....	6
2.1.3.1 Tanaman Cabai Besar.....	7
2.1.4. Teknik Budidaya Tanaman Cabai.....	7
2.1.4.1 Pengadaan Benih.....	7
2.1.4.2 Pengelolaan Tanah.....	7
2.1.4.3 Penanaman .....	8
2.1.4.4 Pemeliharaan Tanaaman.....	9
2.1.5. Syarat Tumbuh Tanaman Cabai.....	9
2.2. Organisme Pengganggu Tanaman Cabai.....	10
2.2.1. Hama pada Tanaman Cabai.....	10
2.2.2. Penyakit pada Tanaman Cabai.....	12

	<b>Halaman</b>
2.2.1.1. CMV.....	12
2.2.1.2. ChiVMV.....	14
2.2.1.3. TMV.....	14
2.3. Tanaman Pestisida.....	15
2.3.1. Tanaman Bengkuang.....	16
2.3.1.1. Kandungan Kimia Tanaman Bengkuang.....	17
2.3.2. Tanaman Jarak Pagar.....	18
2.3.2.1. Kandungan Kimia Tanaman Jarak Pagar.....	18
2.3.3. Tanaman Mimba.....	19
2.3.3.1. Kandungan Kimia Tanaman Mimba.....	19
2.3.4. Tanaman Sirsak.....	20
2.3.4.1. Kandungan Kimia Tanaman Sirsak.....	21
2.3.5. Tanaman Kecubung.....	21
2.3.5.1. Kandungan Kimia Tanaman Kecubung.....	22
<b>BAB 3. METODOLOGI PENELITIAN.....</b>	<b>24</b>
3.1. Waktu dan Tempat.....	24
3.2. Alat dan Bahan.....	24
3.3. Metode Penelitian.....	24
3.4. Cara Kerja.....	24
3.4.1. Persiapan Pestisida Nabati.....	24
3.4.2. Penyemaian Benih Tanaman Cabai Besar.....	25
3.4.3. Persiapan Lahan.....	25
3.4.4. Pemeliharaan.....	25
3.4.5. Aplikasi Ekstrak Pestisida.....	25
3.5. Peubah yang Diamati.....	26
3.5.1. Persentase Serangan.....	26
3.5.2. Intensitas Serangan.....	26
3.5.3. Jumlah Hama Kutu <i>Aphis gossypii</i> Pertanaman.....	27
3.5.4. Berat dan Jumlah Buah Pertanaman.....	27
3.5.5. Berat Basah, Berat Kering, dan Tinggi Tanaman.....	27
3.6. Analisi Data.....	27

	<b>Halaman</b>
<b>BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>28</b>
4.1.1. Gejala Serangan Mosaik Virus.....	28
4.1.2. Persentase Serangan Mosaik Virus pada Tanaman Cabai.....	29
4.1.3. Intensitas Penyakit Mosaik Virus pada Cabai.....	30
4.1.4. Populasi Hama <i>Aphis gossypii</i> .....	31
4.1.5. Jumlah Buah dan Berat Buah yang Dipanen.....	35
4.1.6. Tinggi Tanaman, Berat Basah, dan Berat Kering .....	36
<b>BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN.....</b>	<b>38</b>
5.1. Kesimpulan.....	38
5.2. Saran.....	38
<b>DAFTARPUSTAKA.....</b>	<b>39</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>47</b>

## DAFTAR GAMBAR

	<b>Halaman</b>
4.1. Gejala Serangan Mosaik Virus.....	28
4.2. Populasi Hama <i>Aphis gossypii</i> .....	31



## DAFTAR TABEL

	<b>Halaman</b>
4.1. Pengaruh Beberapa Ekstrak Tanaman Terhadap Tingkat Persentase Penyakit Mosaik pada Tanaman Cabai Di Kebun Percobaan Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya Kabupaten Indralaya Utara.....	29
4.2. Pengaruh Beberapa Ekstrak Tanaman Terhadap Tingkat Intensitas Penyakit Mosaik pada Tanaman Cabai Di Kebun Percobaan Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya Kabupaten Indralaya Utara. ....	30
4.3. Pengaruh Beberapa Ekstrak Tanaman Terhadap Tingkat Serangan Hama Kutudaun <i>Aphids gossypii</i> pada Tanaman Cabai Di Kebun Percobaan Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya Kabupaten Indralaya.....	32
4.4. Pengaruh Beberapa Ekstrak Tanaman Terhadap Jumlah Buah (buah/petakan) pada Tanaman Cabai Di Kebun Percobaan Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya Kabupaten Indralaya .....	35
4.5. Pengaruh Ekstrak Tanaman Terhadap Berat Buah (gr/petakan) Tanaman Cabai Di Kebun Percobaan Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya Kabupaten Indralaya .....	36
4.5. Pengaruh Beberapa Ekstrak Tanaman Terhadap Tinggi Tanaman, Berat Basah, dan Berat Kering pada Tanaman Cabai Di Kebun Percobaan Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya Kabupaten Indralaya .....	37

## DAFTAR LAMPIRAN

	<b>Halaman</b>
1. Bagan Penelitian.....	55
2. Persentase Serangan Mosaik Virus.....	56
3. Intensitas Serangan Mosaik Virus.....	59
4. Populasi Hama Aphis gossypii.....	62
5. Berat dan Jumlah Buah yang Dipanen .....	64
6. Berat Basah, Berat Kering, dan Tinggi Tanaman.....	69
7. Foto Kegiatan Di Lapangan.....	71

# BAB 1

## I. PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Indonesia merupakan negara agraris di Asia yang banyak menghasilkan produk pertanian untuk dibutuhkan bagi manusia baik dalam kebutuhan pangan, kesehatan dan rempah-rempah. Salah satu kebutuhan pangan yang menjadi bagian penting dalam kehidupan sehari-hari adalah tanaman cabai (*Capsicum annuum*). Tanaman cabai besar (*C. annuum*) merupakan komoditas utama bagi masyarakat Indonesia karena tanaman ini sangat banyak digemari oleh masyarakat dan patut untuk dikembangkan (Direktorat Jendral Bina Produksi Hortikultura, 2007).

Pemerintah kita juga mengutamakan tanaman cabai (*C. annuum*) untuk dijadikan sebagai sayuran unggulan nasional yang memiliki areal pertanaman terluas diantara tanaman sayuran yang lainnya. Berdasarkan data yang diambil dari Badan pusat statistik yang dikeluarkan oleh Ditjen Hortikultura menunjukkan produksi tanaman cabai besar (*C. annuum*) di Indonesia mencapai 1,7 juta ton/ha dengan rata-rata produktivitas 7,2 ton per ha ditahun 2014 (Badan Pusat Statistik, 2015).

Produktivitas tanaman cabai (*C. annuum*) di Indonesia masih sangat rendah, karena banyak faktor yang mempengaruhinya. Salah satu pembatas produktivitas cabai adalah infeksi oleh virus. Diketahui terdapat sekitar 45 jenis virus yang dapat menyerang tanaman cabai (Duriat, 1996). Jenis virus itu diantaranya adalah *Cucumber Mosaic Virus* (CMV), *Chilli Veinal Mottle Virus* (ChiVMV), *Tobacco Mosaic Virus* (TMV), *Tomato Mosaic Virus* (ToMV), *Tobacco Etch Virus* (TEV), *Pepper Mottle Virus* (PeMV), *Tomato Spotted Wilt Virus* (TSWV), dan *Potato Virus Y* (PVY) (Semangun 1991).

Hasil survei lapang yang dilakukan oleh Taufik *et al.* (2005) menyatakan bahwa CMV dan ChiVMV memiliki daerah penyebaran yang cukup luas di Indonesia. Kedua virus tersebut selalu ditemukan pada setiap pertanaman cabai yang diamati walaupun proporsi kejadian penyakitnya berbeda untuk setiap tempat. Adanya infeksi ganda oleh CMV dan ChiVMV juga ditemukan dalam pengamatan.

Selanjutnya dilaporkan bahwa infeksi CMV atau ChiVMV secara tunggal maupun secara bersama-sama pada tanaman cabai menyebabkan penghambatan terhadap pertumbuhan tinggi tanaman, dan perkembangan cabang tanaman (Taufik *et al.* 2005).

Pestisida nabati adalah salah satu bahan dasarnya yang berasal dari tumbuhan. Tumbuhan memiliki bahan aktif yang berfungsi sebagai alat pertahanan alami terhadap serangga pengganggu tanaman. Bahan pestisida yang berasal dari tumbuhan dijamin aman bagi lingkungan karena cepat terurai di tanah dan tidak membahayakan hewan, manusia, dan serangga yang bukan sasarannya (Sastrodihardjo, 1999). Oleh karena itu, perlu dicari pestisida alternatif untuk mensubstitusi pestisida kimia tersebut. Salah satunya adalah penggunaan senyawa kimia alami yang berasal dari tanaman yang dikenal dengan nama pestisida nabati (Sudarmono, 2005). Contoh dari pestisida nabati yang sudah dikembangkan yaitu kecubung yang dapat menjadi alternatif biopestisida sebagai insektisida organik (Mono. 2011).

Menurut Kardiman (2000) dan Prosiana *et al.* (2014) mengatakan bahwa mimba dapat mengendalikan hama ulat buah (*Helicoverpa armigera*), Kutudaun (*Aphis*) dan ulat daun (*Plutella xylostella*) bahkan dapat membunuh 127 jenis hama, mampu berperan sebagai fungisida, bakterisida, nematisida, serta moluskisida.

Persentase kematian pada vektor *Aphis gossypii* meningkat serupa dengan ditingkatkan jumlah ekstrak biji sirsak. Hal tersebut diduga berkaitan dengan sifat senyawa *acetogonin* yang dikandung sirsak, yakni bila konsentrasi *acetogonin* yang diaplikasikan rendah maka senyawa ini menjadi racun perut (Susanti *et.al.* 2008; Sri Muharsini *et.al.* 2012; Islamianto, 2012).

Cukup banyak penelitian yang menggunakan ekstrak biji bengkuang sebagai biopestisida untuk mengendalikan hama tanaman sayuran, seperti yang dilakukan Faradita *et al.* (2010) yang menyatakan bahwa konsentrasi 100% ekstrak biji bengkuang paling berpengaruh terhadap mortalitas ulat *Plutella xylostella* pada tanaman kubis.

## 1.2. Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah dari penelitian ini adalah

1. Bagaimana pengaruh dari beberapa ekstrak tanaman terhadap kejadian mosaik virus yang menyerang tanaman cabai besar (*C. annuum*)?
2. Bagaimana pengaruh ekstrak tanaman terhadap keberadaan vektor virus mosaik *Aphis gossypii* terhadap tanaman cabai besar (*C. annuum*)?

## 1.3. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Untuk mengetahui efektivitas dari ekstrak tanaman dalam menekan perkembangan mosaik virus pada tanaman cabai besar (*C. annuum*).
2. Untuk mengetahui efektivitas ekstrak tanaman terhadap vektor *Aphis gossypii* terhadap tanaman cabai besar (*C. annuum*).

## 1.4. Hipotesis

Hipotesis yang diajukan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Diduga ekstrak tanaman dapat mempengaruhi perkembangan virus mosaik pada tanaman cabai besar (*C. annuum*).
2. Diduga ekstrak tanaman mampu menekan perkembangan vektor *Aphis gossypii* pada tanaman cabai besar (*C. annuum*).

## 1.5. Manfaat Penelitian

Semoga penelitian ini dapat dijadikan sebagai sumber informasi bagi masyarakat untuk mengetahui bahayanya serangan mosaik virus yang berpotensi menurunkan produktivitas tanaman cabai (*C. annuum*). Selain itu, penelitian ini diharapkan dapat dijadikan referensi masyarakat dalam pengendalian hama maupun penyakit mosaik virus pada tanaman cabai.

## DAFTAR PUSTAKA

- Agus, A. 1993. *Manajemen Produksi*. Pengendalian Produksi. Buku II, Edisi keempat. BPFE UGM: Yogyakarta.
- Anonim. 2010. Cabai Merah (online). (<http://id.wikipedia.org/wiki/Cabai>), Diakses pada tanggal 22 November 2014.
- Anonim. 2014. Klasifikasi Tanaman Bengkoang. Diunduh di <http://www.klasifikasitanaman.com/2014/07/klasifikasi-tanaman-bengkoang.html> Tanggal 08 Agustus 2016
- Anonim. 2010. Cabai Merah (online). (<http://id.wikipedia.org/wiki/Cabai>), Diakses pada tanggal 22 November 2014.
- Anonim. 2009. Budidaya Cabai (online). (<http://www.tanindo.com>), Diakses pada tanggal 22 November 2014.
- Agrios, G.N. 2005. *Plant Pathology*. 5th Ed. Academic Press: New York.
- Aminah N.S., Singgih H., Soetiyono P., Chaorul. 2001. *S. rarak*, *D. metel* dan *E. prostata* sebagai Larvasida *Aedes aegyptii*. Cermin Dunia Kedokteran No. 131.
- Badan Pusat Statistik. 2015. Produksi, Luas Panen dan Produktivitas Sayuran yang terdapat di Indonesia. [http://www.pertanian.go.id/Indikator/tabel-2-prod-Ispn-produktivitas\\_hortikultura.pd](http://www.pertanian.go.id/Indikator/tabel-2-prod-Ispn-produktivitas_hortikultura.pd) (online) Diakses pada 30 januari 2017.
- Berlian, Z., Syarifah, dan Astriwati, F. 2016. Aktivitas Antifungi Ekstrak Biji Jarak Pagar (*Jatropha curcas* L.) terhadap Pertumbuhan Fungi *Pyricularia oryzae*, Bioilmi. 2(2):82-91
- Bernard CB, Krishnamurty HG, Chauret D, Durst T, Philogene BJR, Vindas PS, Hasbun C, Poveda L, Roman LS, Arnason JT. 1995. *Insecticidal defenses of Piperaceae from the Neotropics*. *J Chem Ecol*. 21(6):801-814.
- Blackman R.L. and V.F. Eastop. 2000. Aphids on The World's Crop an Identification and Information Guide. 2th ed. John Wiley and Sons. *Chicester: New York*.
- Cahyono, B. 2003. Teknik dan Strategi Budidaya Sawi Hijau. Penerbit Yayasan Pustaka Nusantara. Yogyakarta.

- Capinera, J.L. 2007. Melon Aphis or Cotton Aphis, *Aphis gossypii* Glover (Insecta: Hemiptera: Aphididae). <http://creatures.ifas.ufl.edu>. Diakses 26 Februari 2016.
- Charaabi, K., J. Carletto, P. Chavigny, M. Marrakchi, M. Makni, and F. Vanlerberghe-Masutt. 2008. Genotypic Diversity of the Cotton-melon Aphid *Aphis gossypii* (Glover) in Tunisia is structured by host plants. *Bulletin of Entomological Research*. 98:333–341.
- Devies, F.T., Jr., C. He, A. Chau, M.H. Kevin, and D.C. Andrew. 2004. Fertility affects suscepibility of chrisanthemum to cotton aphis: influences on plant growth, photosynthesis, ethylene evolution, and herbivore abundance. *J. Amer. Soc. Hort.* 129(3): 344-353.
- Dharma. A. R. 1985. Tanaman Obat Tradisional Indonesia. Balai Pustaka. Jakarta.
- Direktorat Jendral Bina Produksi Hortikultura. 2007. Perkembangan Luas Panen Sayuran tahun 1996-2005. <http://www.deptan.go.id> (online) Diakses pada 28 Januari 2017.
- Djarwaningsih, T. 1984. Jenis-jenis Cabai di Indonesia. Penerbit Yayasan Pustaka Nusantara. Yogyakarta.
- Duriat, A.S. 1996. Cabai merah: komoditas prospektif dan andalan. hal. 1-3. *Dalam* A.S. Duriat, W. Widjaja A. Hadisoeganda, T.A. Soetiarso, L. Prabaningrum (Eds.) *Teknologi Produksi Cabai Merah*. Pusat Penelitian dan Pengembangan Hortikultura, Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Edwards, M. C., D. Gonsalves. 1999. *Gouping seven biologically defined isolates of Cucumber mosaic virus (CMV) by peptide mapping. Phytopathology* 73:1117-1120.
- Ebeling, W. 1951. Sub tropical entomology. Experiment Station University of California, Los Angeles.
- Faradita. 2010. Efektivitas Penggunaan Ekstrak Biji Bengkuang (*Pachyrrizus erosus*) Terhadap Mortalitas Ulat *Plutella xylostella* pada Tanaman Kubis. Program Kreativitas Mahasiswa.
- Feras, Q., et al., 1999. *Annonaceous actogenins : Recent Progress, J. Nat. Prod.*, 62(3):504-540.

- 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.
- Garry. 2002. *Tobacco Mosaic Virus*. In: *Plant disease Facts. Departemen of Plant Pathology*. University of Pennsylvania State University.
- Greenleaf WH. 1986. Pepper breeding. Didalam : Basset MJ, editor. *Breeding Vegetable Crops*, Connetidut : AVI Publising Company Inc.
- Gunaeni, N dan A. W. Wulandari. 2010. Cara Pengendalian Nonkimiawi terhadap Serangga Vektor Kutudaun dan Intensitas Serangan Penyakit Virus Mosaik pada Tanaman Cabai Merah. *J.Hort*. 20(4):368-376.
- Hambali. E. 2007. *Jarak Pagar, Tanaman Penghasil Biodiesel*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Harpenas, A. 2010. *Budidaya Cabai Unggul*. Penerbit Swadaya. Jakarta.
- Hartatik, S. 2011. Efek Ekstrak Air Daun Buah Maksar (*Brucea javanica* L) terhadap Daya Tetas Telur, Perkembangan, dan Mortalitas Larva *Aedes aegypti* L. Yogyakarta :.UGM.
- Hewindati, Yuni Tri. 2006. *Hortikultura*. Penerbit Universitas Terbuka. Jakarta.
- Heyne, K. 1978. *Tumbuhan Berguna Indonesia, Jilid II*. Badan Penelitian dan Pengembangan Kehutanan, Departemen Kehutanan, Diterjemahkan oleh Badan Litbang Kehutanan. Jakarta.
- Islamianto. 2012. Uji Efektivitas Pasta Biji Sirsak (*Annona muricata* Linn) dalam Menekan *Gall* dan Populasi Nematoda (*Meloydogyne spp.*) pada Tanaman Tomat (*Lycopersicum esculentum* Mill.). Universitas Padjadjaran Bandung.
- Isman MB. 1994. *Botanical insecticides, detterens, and rellephants in modern agriculture and increasingly regulated Word*. *Annual Review of Entomologi*,51:45- 66.
- Kalshoven LGE. 1981. *The Pest of Crops in Indonesia*. PT Ichtiar Baru Van Hoeve. Jakarta



- Kaper, J. M. H. E. Waterworth. 2001. *Cucumoviruses*. In: E. Kurstak (ed.) *Handbook of Plant Virus Infections: Comparative Diagnosis*. Elsevier/North Holland Biomedical Press. pp: 257-332.
- Kardiman, A. 2000. *Pestisida Nabati Ramuan dan Aplikasi*. Penebar Swadaya: Jakarta.
- Kartasapoetra, A. 1988. *Budidaya Tanaman Bekhasiat Obat*. Bina Aksara. Jakarta.
- Kessing, J.L.M. 1991. *Aphis gossypii* Glov. Honolulu: Department of Entomologi. <http://www.extento.hawaii.edu>. Diakses 28 Agustus 2016
- Khana A. 1992. *Neem Compounds Commercialized, Biotechnology, and Development Monitor*, No. 13, Desember 1992.
- 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, Koganezawa H (eds.) *Plant Virus Disease Control*. APS Press. pp: 14-32.
- Mardiningsih, T.L. dan Deciyanto S. 1999. Biologi *Aphis gossypii* pada Tanaman Nilam dan Preferensinya pada Beberapa Tanaman Rempah dan Obat. Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta p29-38.
- Maryani. 1995. Toksisitas Ekstrak Kasar Biji Sirsak (*Annona muricata* Linn.) dan Daun Saliara (*Lantana camara* Linn.) secara Tunggal Maupun Campurannya terhadap Larva Spodoptera exigua Hubner (Lepidoptera: Noctuidae) pada Tanaman Bawang Merah (*Allium ascalonicum* Linn.) di Laboratorium. Tesis Fakultas Pertanian Universitas Padjadjaran, Bandung.
- Millah, Z. 2007. Pewarisan Karakter Ketahanan Tanaman Cabai Terhadap Infeksi *ChilliVeinal Mottle Virus*. Tesis. Departemen Agronomi dan Hortikultura. IPB.
- Mono R, B. 2011. Pemanfaatan Tanaman Kecubung (*datura metel*) sebagai Obat dan Pestisida Nabati. *Warta Penelitian dan Pengembangan Tanaman industri*, Volume 17 nomer II, Agustus 2011.
- Mustika AA, Hadi UK, Wardhana AH, Rahminiwati M, Wientarsih I. 2016. *The efficacy of larvasides of leaves of yam bean as botanical insecticides against fly larvae myiasis Crysomya bezziana*. *IOSR Journal of Pharmacy* 6: 76-81.

- Nawangsih, A.A. H. Purwanto, W. Agung. 1999. *Budidaya Cabai Hot Beauty*. Cetakan kedelapan. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Nyana, D.N. 2008. Penggunaan *Attenuated-CMV* untuk mengendalikan *Cucumber Mosaic Virus (CMV) Starin* Bali pada Tanaman Tomat. Tesis. Progam Studi Bioteknologi Pertanian Progam Pasca Sarjana Universitas Udayana. Denpasar.
- Nyana, D.N. 2008. Penggunaan *Attenuated-TMV* untuk mengendalikan *Tobacco Mosaic Virus (TMV) Starin* Bali pada Tanaman Tomat. Tesis. Progam Studi Bioteknologi Pertanian Progam Pasca Sarjana Universitas Udayana. Denpasar.
- Nurcholis, M. dan S. Sumarsih. 2007. *Jarak Pagar dan Pembuatan Biodiesel*. Kanisius. Yogyakarta
- Nurhayati. 2012. Virus Penyebab Penyakit Tanaman. Halaman 13-22. Jurusan Hama dan Penyakit Tumbuhan, Fakultas Pertanian UNSRI.
- Nurhayati. 2012. Virus Penyebab Penyakit Tanaman. Halaman 36. Jurusan Hama dan Penyakit Tumbuhan, Fakultas Pertanian UNSRI.
- Opriana, E. 2009. Metode Deteksi Untuk Pengujian Respon Ketahanan Beberapa Genotipe Cabai Terhadap Infeksi *Chilli Veinal Mottle Potyvirus (ChiVMV)*. Tesis. Departemen Proteksi Tanaman IPB.
- Owen, J. P. Palukaitis. 1998. *Characterization of Cucumber Mosaic Virus. I. Molecular Heterogeneity Mapping of RNA 3 in Eight CMV Strains*. *Virology* 166: 495-502.
- Palukaitis, P. M. J. Roossinck, R. G. Dietzgen, R. I. B. Francki. 1997. *Cucumber mosaic virus*. *Adv. Virus Res.* 41: 281-348.
- Piazolla, P. J. R. Diaz-Ruiz. J. M. Kaper. 2000. *Nucleic acid homologies of eighteen Cucumber mosaic virus isolates determined by competition hybridization*. *J. Gen. Virol.* 45: 361-369.
- Prijono, D. 2003. Teknik Ekstraksi, Uji Hayati, dan Aplikasi Senyawa Bioaktif Tumbuhan. Departemen Hama dan Penyakit Tumbuhan, Fakultas Pertanian, Institut Pertanian Bogor.

- Pratama, D. R., Yuliani, dan Trimulyono, G. 2014. Efektivitas Ekstrak Daun dan Biji Jarak Pagar (*Jatropha curcas*) sebagai Antibakteri *Xanthomonas campestris* Penyebab Penyakit Busuk Hitam pada Tanaman Kubis. *Lentera Bio*. 4(1) : 112-118
- Prosiana A, Indartiyah N, Tahir M, Watini L, Hartono B, Martha D, Tobing P.L, Hermami A dan J. Waludin. 2014. Tanaman Biofarmaka sebagai Biopestisida. Salisbury, F. R. dan Ross. C. W. 1995. Fisiologi Tumbuhan. Penerbit ITB. Bandung.
- Rosmayanti, K. 2014. Uji Efektivitas Ekstrak Biji Sirsak (*Annona muricata*) sebagai Larvasida pada Larva *Aedes aegyptii* Instar III/IV. [Skripsi]. Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan UIN Syarif Hidayatullah. Jakarta.
- Rismunandar. 1983. Bertanam Sayur-sayuran. Penerbit Terate. Bandung.
- Sastrapraja. S. 1978. Tumbuhan Obat. Lbg Biologi Nasional LIPI. Penerbit Balai Pustaka. Jakarta.
- Semangun H. 1994. Penyakit-Penyakit Tanaman Hortikultura di Indonesia. Gadjah Mada University: Yogyakarta.
- Setiawan, D., Yuningsih. 2008. Tanaman Bengkuang. Kanisius. Yogyakarta.
- Siadi. I. K., Raka. I. N., dan Purwadi. I. N. 2012. Poduksi Benih Cabai Rawit (*Capsicum frutescens* L.) Bebas TMV (*Tobacco mosaic virus*) Melalui *Dry Heat Treatment*. Universitas Udayana. Denpasar.
- Siregar, E. B. M. 1993. Assosiasi Virus Mosaik Ketimun-Satelit RNA-5 dalam Memproteksi Tanaman Tomat (*Lycopersicon esculentum* Mill.) dan Cabai Merah (*Capsicum annum* L) terhadap Virus Mosaik Ketimun Patogenik. Laporan Penelitian Progam Pascasarjana. IPB.
- Sri Muharsini., A.H.Wardhana dan Yuningsih. 2012. Uji Keefektifan Biji Sirsak (*Annona muricata*) dan akar tuba (*Derris elliptica*) terhadap larva *Chrysomya bezziana* secara *in vitro*. Balai Penelitian Veteriner Bogor.
- Sastrodihardjo, S. 1999. Arah Pengembangan dan Strategi Penggunaan Pestisida Nabati. Makalah pada Forum Komunikasi Ilmiah Pemanfaatan Pestisida Nabati. Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat. Bogor.
- Sudarmono, S. 2005. Pestisida Nabati. Penerbit Kanisius. Jakarta.

- Sugeng. H. R. 1989. *Tanaman Apotik Hidup*. Penerbit Aneka Ilmu. Semarang.
- Sunarto DA, Nurindah, Sujak. 2004. Pengaruh Ekstrak Biji Mimba terhadap Konservasi Musuh Alami dan Populasi *Helicoverpa armigera* Hubner pada Tanaman Kapas. *Jurnal Penelitian Tanaman Industri*, 10 (3) : 89-95.
- Sunarto DA, Nurindah, Karindah S. 2007. Pengaruh Ekstrak Biji Mimba terhadap Parasitoid telur *Trichogrammatoidea armigera* Nagaraja (Hymenoptera : Trichogrammatidae). *Prosiding Lokakarya Nasional Kapas dan Rami*. Surabaya, 15 Maret 2006, p : 9-103.
- Sunarto DA, Subiyatko, Winarno D, Hadiyani S, Sujak. 2005. Toksisitas beberapa Formulasi Pestisida Botani Mimba (*Azadirachta indica* A. Jussieu) terhadap *Helicoverpa armigera* Hbn, dan *Spodoptera litura* F. *Prosiding Seminar Nasional Inovasi Teknologi dan Kelembagaan Agribisnis Tahun 2004*. Pusat Penelitian dan Pengembangan Sosial Ekonomi Pertanian. 407-416.
- Susanti, V.H. Elfi. Harlita. Ariani dan Sri Retno Dewi. 2008. Isolasi dan Karakterisasi Senyawa Aktif Insektisida dari Biji Sirsak (*Annona muricata*) Serta Rekayasa Formulasi Ekstraknya untuk Pengendalian Ulat Kubis (*Crociodomia binotalis* Zell). Fakultas KIP UNS.
- Tampubolon. O. 1995. *Tanaman Obat*. Penerbit Bharata. Jakarta.
- Tarumingkeng. 2001. *Serangga dan Lingkungan*. Bogor: Institut Pertanian Bogor. Terjemahan oleh Soetiyono Partosoedjono. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.
- Taufik M, Astuti AP, Hidayat SH. 2005. Survei Infeksi *Cucumber Mosaic Virus* dan *Chilli Veinal Mottle Virus* pada Tanaman Cabai dan Seleksi Ketahanan Beberapa Kultivar Cabai. *J Agrikultura* 16:146- 152.
- Tjahjadi, Nur. 1991. *Bertanam Cabai*. Penerbit Kanisius. Yogyakarta.
- Tjahjadi, Nur. 2010. *Budidaya Tanaman Cabai*. Penerbit Kanisius. Yogyakarta.
- Tjitrosoepomo. G. 1994. *Taksonomi Tumbuhan Obat-obatan*. Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta.
- Van Steenis. C. G. G. J. 1997. *Flora*. Penerbit Pradnya Paramita. Jakarta.

- Wahyuni, W.S., R. I. B. Francki. 1996. Responses of some grain and pasture legumes to 16 strains of Cucumber mosaic virus (CMV). *Austr. J. Agric. Res.* 43: 465-477.
- Wang, W. Q. K. T. Natsuaki, S. Okuda, M. Teranaka. 1998. *Comparison of Cucumber mosaic virus (CMV) isolates by double-stranded RNA analysis.* *Ann. Phytopathol. Soc. Japan* 54: 536-539.
- Widodo., S. Wiyono. 1995. Agrotek. Wahana Informasi dan Alih Teknologi Pertanian. 2(2): 70-72.
- Zanklan, A.S. 2003. *Agronomi Performance and Genetic Diversity of the Root Crop Yam Bean (Pachyrhizus sp) under west african condition.* Georg-august universiity gottigen. Germany